C. Plischke

1971

AUS DER KINDERKLINIK DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
Direktor: Professor Dr. med. J.B. MAYER

---

# UNFÄLLE BEI KINDERN.
# EINE ANALYSE VON 517 IN HOMBURGER KLINIKEN BEHANDELTEN FÄLLEN.

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

1 9 7 0

vorgelegt von
Charlotte PLISCHKE
geb. am 30.6.1945 in Karlsruhe

Dekan: Prof. Dr.med. G. DHOM
Referent: Prof. Dr.med. P. SACHTLEBEN

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Die mündliche Promotionsprüfung wurde am 4.5.1971 abgelegt.

INHALTSVERZEICHNIS


| | Seite |
|---|---|
| A. EINLEITUNG | 3 |
| B. DARSTELLUNG DER EIGENEN UNTERSUCHUNGEN | 5 |
| I. Untersuchungsgut und Methode | 5 |
| II. Alters- und Geschlechtsverteilung | 7 |
| III. Entstehungsarten, Folgen und Begleitumstände der Unfälle im Kindesalter | 1o |
| 1. Arten der Unfälle, ihre Häufigkeit, Unfallfolgen | 1o |
| 2. Altersverteilung | 11 |
| 3. Unfallort | 14 |
| 4. Unfallzeit | 15 |
| 5. Beaufsichtigung während der Unfallzeit | 15 |
| IV. Unfallarten, Kasuistik, Folgerungen | 2o |
| 1. Vergiftungen | 2o |
| 2. Traumen | 36 |
| 3. Thermische Schäden | 46 |
| 4. Fremdkörper | 56 |
| 5. Verkehrsunfälle | 6o |
| 6. Verätzungen | 68 |
| 7. Augenverletzungen | 74 |
| C. BESPRECHUNG DES SCHRIFTTUMS UND DISKUSSION | 8o |
| D. ZUSAMMENFASSUNG | 9o |
| E. VERZEICHNIS DES SCHRIFTTUMS | 92 |

## A. EINLEITUNG

Ständig und rasch steigt die Zahl jener Unfälle, in die Kinder verwickelt sind. Im Jahre 1962 wurden allein in der Bundesrepublik 183.ooo solcher Unglücke gemeldet. Dabei haben fast dreieinhalb Tausend Kinder ihr Leben lassen müssen. Schon 2 Jahre später, 1964, hatte sich die Zahl der verunglückten Kinder nahezu verdoppelt: 328.ooo Kinderunfälle mußten registriert werden (29). 1968 war schon in den ersten 10 Monaten die Zahl der Unfälle weit über 4oo.ooo gestiegen (21).

Der Anteil gerade von Kindern an der Unfallhäufigkeit der Gesamtbevölkerung ist besonders hoch (3o): von 383.ooo verletzten Personen waren 65.ooo Kinder unter 15 Jahren, das sind 17 % aller Verunglückten.

An der Spitze aller Todesursachen bei Kindern lagen im Jahre 1964 mit 43,5 % die Unfälle (26).
8o bis 9o % dieser Unfälle hätten vermieden werden können. Es ist deshalb höchste Zeit, die bisher viel zu schwachen Bemühungen um die Verhütung solcher schrecklicher Ereignisse mit aller Kraft und von allen Seiten zu unterstützen. Eine wirksame Unfallprophylaxe setzt eine detaillierte Kenntnis aller mit

Unfällen zusammenhängenden Fragen und Tatsachen voraus. Wir haben deshalb in der hier vorliegenden Arbeit alle Kinderunfälle, die in Homburger Kliniken zur Behandlung kamen, zusammengestellt und nach Unfallursachen, Unfallort, Unfallzeit, Altersverteilung und Schuldfrage analysiert.

Unsere Untersuchungen betreffen Patienten der Universitäts-Kinderklinik, der Chirurgischen Universitätsklinik und der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Homburg/Saar. Außerdem haben wir bereits erarbeitetes Material der Universitäts-Augenklinik Homburg mit aufgenommen.

## B. DARSTELLUNG DER EIGENEN UNTERSUCHUNGEN

### I. Untersuchungsgut und Methode.

In den Jahren 1960 bis 1967 waren 347 Kinder wegen eines Unfallgeschehens in der Universitäts-Kinderklinik stationär behandelt worden. Da es sich hierbei um ein ausgewähltes Krankengut handelte, - in der Hauptsache waren es Vergiftungen, Verätzungen und Verbrennungen, - dehnten wir unsere Untersuchungen noch auf Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik und der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik aus. Hierbei fanden wir in 2 Jahrgängen 116 chirurgische Unfallpatienten (1966-67) und 54 HNO-fachärztliche Fälle (1963-64).

Diese insgesamt 517 Fälle analysierten wir in Hinsicht auf Art der Schäden, Schwere der Unfallfolgen und Alters- und Geschlechtsverteilung. Genaue Einsicht in den jeweiligen Unfallmechanismus erhielten wir aber erst, nachdem wir Fragebogen an die Eltern der Unfallkinder verschickt hatten (Tab. 1).

Tabelle 1: Gesamtzahl der stationär behandelten Kinder und Zahl der mit Hilfe von Fragebogen ausgewerteten Fälle.

| Klinik | Jahre | Gesamtzahl | ausgewertete Fälle |
|---|---|---|---|
| Kinderklinik | 1960-67 | 347 | 222 |
| Chirurgie | 1966-67 | 116 | 69 |
| HNO | 1963-64 | 54 | 34 |
| | | 517 | 325 |

Zu etwa 56 % waren diese Ermittlungen erfolgreich, bei den restlichen Fällen war wahrscheinlich, vor allem in den länger zurückliegenden Jahren, das Unfallereignis vergessen oder aber die Adresse hatte sich geändert (Tab. 2).

Tabelle 2: Erfolg der Fragebogenaktion.

| | | |
|---|---|---|
| Gesamtzahl der Fragebogen: | | 414 |
| Beantwortete Fragebogen | 234 | |
| Unbeantwortet zurückgekommen (falsche Adressen) | 40 | |
| Nicht beantwortet | 140 | |

Bei 12 Kindern waren von vornherein bei der Erhebung der Anamnese die Angaben verweigert worden oder aber niemand hatte den Unfall beobachten können.

## II. Alters- und Geschlechtsverteilung.

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, waren Jungen mit einem Anteil von 59 % häufiger an Unfällen beteiligt, als die Mädchen, deren Anteil an Unfällen 41 % beträgt. Weiter ist ersichtlich, daß Kinder im Alter von 1 - 5 Jahren, also im Vorschulalter, mit 77 % wesentlich häufiger betroffen sind als Kinder im Schulalter, die mit 23 % eindeutig weniger unfallgefährdet sind. Auffallend ist die große Beteiligung der Zwei- und Dreijährigen.

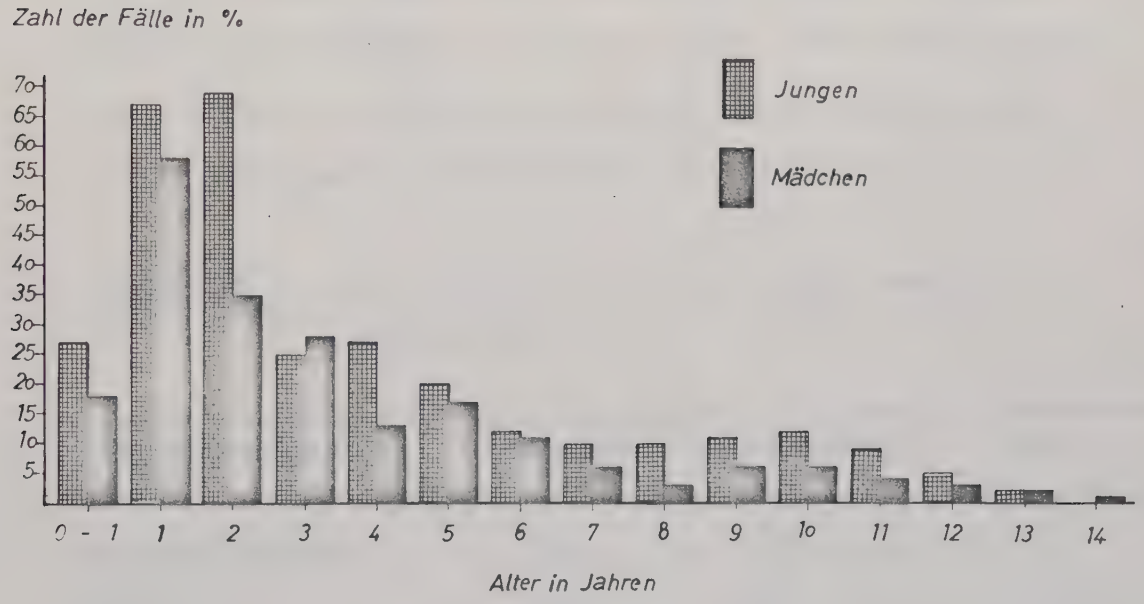
Tabelle 3: s. S. 8.

Tabelle 3: Alter und Geschlecht der verunglückten Kinder.

| Alter in Jahren | Gesamtzahl | Jungen | Mädchen |
|---|---|---|---|
| 0 - 1 | 45 | 27 | 18 |
| 1 | 125 | 67 | 58 |
| 2 | 1o4 | 69 | 35 |
| 3 | 53 | 25 | 28 |
| 4 | 4o | 27 | 13 |
| 5 | 37 | 2o | 17 |
| 6 | 23 | 12 | 11 |
| 7 | 16 | 1o | 6 |
| 8 | 13 | 1o | 3 |
| 9 | 17 | 11 | 6 |
| 1o | 18 | 12 | 6 |
| 11 | 13 | 9 | 4 |
| 12 | 8 | 5 | 3 |
| 13 | 4 | 2 | 2 |
| 14 | 1 | - | 1 |
| | 517 | 3o6 | 211 |

Der steile Anstieg der Verletzungen im 2. Lebensjahr ist bei beiden Geschlechtern in etwa gleich. Die Zahl der Jungen nimmt bis zum 3. Lebensjahr noch zu und zeigt im wesentlichen zwei Gipfel, nämlich im 3. und im 11. Lebensjahr, während die Zahl der unfallbeteiligten Mädchen, abgesehen von einem leichten Anstieg im 6., im 1o. und im 11. Lebensjahr, kontinuierlich abnimmt (Fig. 1).

Fig. 1: Vergleich der Unfallhäufigkeit bei beiden Geschlechtern in Abhängigkeit vom Alter.



## III. Entstehungsarten, Folgen und Begleitumstände der Unfälle im Kindesalter.

Das Einzugsgebiet der Homburger Kliniken setzt sich zu gleichen Teilen aus städtisch-industriellen Gegenden und kleinen Gemeinden mit ländlicher Strukturierung zusammen. Insofern stellt unser Patientengut einen Querschnitt dar.

### III. 1 Arten der Unfälle, ihre Häufigkeit, Unfallfolgen.

Tabelle 4 zeigt die Aufgliederung der kindlichen Unfälle nach ihrer Entstehungsart und den Folgen. Unter Restschäden verstanden wir jeden nach Ablauf von 6 Monaten noch erkennbaren Folgezustand der bei einem Unfall erlittenen Verletzungen.

Tabelle 4: Entstehungsarten und Folgen von 517 Kinderunfällen.

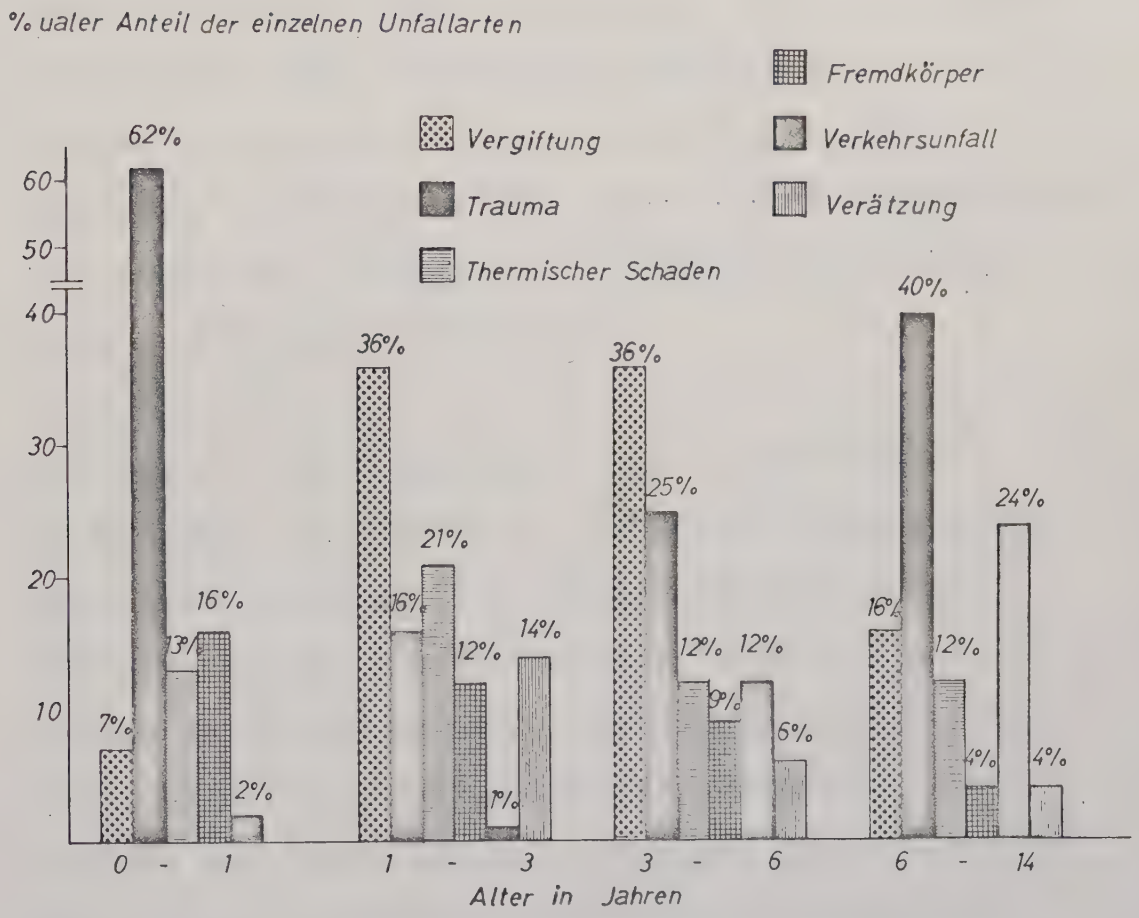
| Entstehungsart | Gesamtzahl | Restschäden | Tod |
|---|---|---|---|
| Vergiftungen | 152 | 1 | 1 |
| Sturz | 127 | 11 | - |
| Thermische Schäden | 84 | 5 | 4 |
| Fremdkörper | 48 | - | - |
| Verkehrsunfälle | 47 | 8 | 1 |
| Verätzungen | 43 | - | - |
| fallende Gegenstände und Werkzeuge | 7 | - | - |
| Tiere | 4 | - | - |
| Ertrinken | 3 | - | - |
| Mißhandlungen | 2 | - | - |
| | 517 | 25 | 6 |

In unserem Krankengut lagen die Vergiftungen der Häufigkeit ihres Vorkommens nach an der Spitze. Das mag wohl auch damit zusammenhängen, daß Homburg zu den acht Vergiftungszentralen gehört, die bisher in der Bundesrepublik entstanden sind. An 2. Stelle stehen durch Sturz bedingte Verletzungen. Als thermische Schäden bezeichneten wir Verbrennungen und Verbrühungen (77 Fälle), Explosions- und Schußwaffenunfälle (4 Fälle), Schädigungen durch elektrischen Strom ( 1 Fall) und durch zu starke Sonneneinwirkung (2 Fälle). Die thermischen Läsionen zählten mit 4 verstorbenen und 5 dauergeschädigten Kindern unter 84 Fällen zu den folgenschwersten Unfällen. Unter den übrigen Unfallarten sind es besonders die Verkehrsunfälle und Unfälle durch Sturz, die durch eine höhere Zahl von bleibenden Schäden auffallen.

III.2 Altersverteilung.

In Zusammenhang mit der Altersverteilung ist es interessant zu klären, welche Unfallart in welcher Altersgruppe besonders hervorsticht (Fig. 2).

Fig. 2: Verteilung und Häufigkeit der verschiedenen Unfallarten in den einzelnen Altersgruppen.



Kinder im 1. Lebensjahr, also Säuglinge, sind vor allen Dingen durch traumatische Unfälle gefährdet, obwohl hinzuzufügen ist, daß in diesem Lebensalter die Unfallhäufigkeit noch relativ gering ist. Unter dem Oberbegriff Trauma faßten wir alle durch äußere Gewalteinwirkung verursachten Unfälle unter Ausschluß thermischer Schäden und Verkehrsunfälle zusammen, also durch Sturz, durch fallende Gegenstände und Werkzeuge, durch Tiere, Ertrinken und Mißhandlungen bedingte Verletzungen.

Bei den 1- und 2-jährigen liegt die Unfallquote am höchsten. Es sind in der Hauptsache Vergiftungen, thermische Schäden, Fremdkörper und Verätzungen. Die Altersgruppe der Kleinkinder im Alter von 3 - 6 Jahren zeigt ein ähnliches Spektrum möglicher Schadensereignisse, jedoch liegt die Häufigkeit der Unfälle bei dieser Gruppe niedriger. Hier tritt aber auch schon der Verkehrsunfall in den Vordergrund, dem zusammen mit Traumen bei den 6-14-jährigen die größte Bedeutung in unserer Unfallstatistik zukommt.

## III.3 Der Unfallort.

Weitaus die Mehrzahl der Unfälle ereignete sich im Haus (22o Fälle). In der näheren Umgebung des Hauses wie Hof, Garten, Garage geschahen 36 und weiter vom Haus entfernt 44 Unfälle. Tabelle 5 zeigt eine genauere Aufschlüsselung der Unfallorte.

Tabelle 5: Verteilung der nach Auswertung von 3oo Fragebogen ermittelten Unfallorte unter Ausschluß der Verkehrsunfälle.

| Unfall im Haus: 22o = 73 % | |
|---|---|
| Küche | 119 |
| Schlafzimmer | 39 |
| Wohnzimmer | 19 |
| Treppe | 14 |
| Bad | 1o |
| Flur | 7 |
| Keller | 4 |
| Terrasse | 3 |
| Sonstiges | 5 |

| Unfall i.Hausnähe: 36 = 12 % | |
|---|---|
| Hof | 19 |
| Garten | 9 |
| Garage | 3 |
| Sonstiges | 5 |

| Unfall weiter entfernt vom Haus: 44 = 15 % | |
|---|---|
| Straße | 1o |
| Schule | 9 |
| Neubau | 4 |
| Sport- u.Spielplatz | 3 |
| Kindergarten | 2 |
| Sonstiges | 16 |

## III.4 Die Unfallzeit.

In Hinsicht auf den Zeitpunkt des Schadenseintrittes war es möglich, 316 Fälle zu überprüfen. Danach ergab sich die größte Unfallgefährdung für den Vormittag zwischen 9 und 12 Uhr mit 94 (3o %) und zwischen 15 und 18 Uhr mit 93 Fällen (29 %), wie Tabelle 6 zeigt.

Tabelle 6: Verteilung von 316 Unfallereignissen über die Tageszeiten.

| Uhrzeit | Zahl der Fälle 316 = 1oo % |
|---|---|
| zwischen 6 und 9 Uhr | 29 Unfälle = 9 % |
| " 9 und 12 " | 94 Unfälle = 3o % |
| " 12 und 15 " | 54 Unfälle = 17 % |
| " 15 und 18 " | 93 Unfälle = 29 % |
| " 18 und 21 " | 41 Unfälle = 13 % |
| " 21 und 6 " | 5 Unfälle = 2 % |

## III.5 Beaufsichtigung während der Unfallzeit.

Von großem Interesse war weiterhin die Frage, ob die Kinder zum Zeitpunkt des Schadenseintrittes unter Aufsicht standen, das heißt, ob sich eine zur Beaufsichtigung befähigte Person in unmittelbarer Nähe des

Kindes befand. Dies war bei 143 von 333 Kindern der Fall. Bei den restlichen 19o Unfällen waren die Kinder in 1o8 Fällen ganz allein, in 82 Fällen zusammen mit anderen Kindern. Es ergibt sich also, daß der Anteil der unbeaufsichtigten Kinder an Unfällen nicht wesentlich höher liegt, wie man eigentlich vermuten sollte.

Bei einer Aufstellung über die Tätigkeit der Mütter von 333 Unfallkindern fanden wir folgende Berufsverteilung:

| | |
|---|---|
| Hausfrau | in 283 Fällen |
| teilweise berufstätig (Landwirtschaft, Geschäftshaushalt) | in 1o Fällen |
| halbtags tätig | in 9 Fällen |
| ganztags tätig | in 31 Fällen. |

Es wäre zu erwarten, daß Kinder berufstätiger Mütter eine höhere Unfallgefährdung aufweisen als Kinder, deren Mütter den ganzen Tag im Haus sind. Leider liegt zu dieser interessanten Frage kein vergleichbares statistisches Zahlenmaterial vor, um die Zahl der berufstätigen Mütter von Kindern unter 15 Jahren in der Gesamtbevölkerung zu ermitteln und mit den hier vorliegenden Zahlen zu vergleichen.

Auskunft über die Berufstätigkeit der Väter erhielten wir in 333 Fällen. Auch zu dieser Frage, die die soziale Situation der Unfallkinder charakterisiert, liegen leider keine Vergleichszahlen aus der Gesamtbevölkerung vor. Die Verteilung der Berufe unter den Vätern unserer Unfallkinder ist in Tabelle 7 aufgeführt.

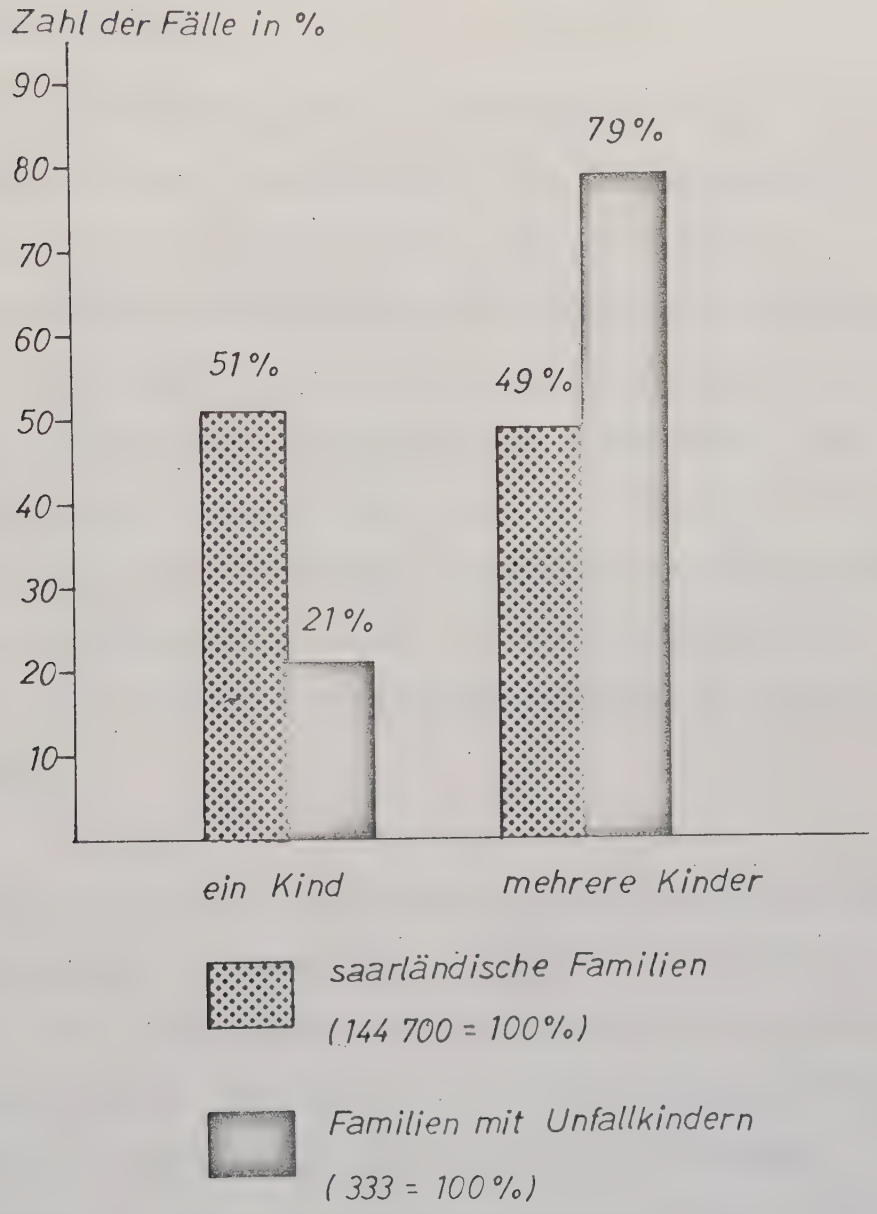
Tabelle 7: Berufsverteilung unter den Vätern von 32o Unfallkindern.

| Beruf | Anzahl |
|---|---|
| Selbständige (Kaufleute, Handwerker, Gastwirte, Landwirte, Ingenieure, Schausteller) | 17 |
| Ärzte, Anwälte, Professoren, Lehrer, Architekten, Dipl.-Ingenieure, Höhere Beamte | 15 |
| Beamte der gehobenen und mittleren Laufbahn | 18 |
| Kaufmännische, technische, Bank- und Behördenangestellte | 53 |
| Arbeiter und Hilfsarbeiter | 96 |
| Facharbeiter und angestellte Handwerker | 1o9 |
| Rentner, Arbeitslose, Studenten, Soldaten | 8 |
| Verstorben | 3 |

Die Bewertung der Umgebungssituation bei Kinderunfällen wäre unvollständig ohne die Feststellung, ob in Familien, in denen die Aufmerksamkeit der Mutter zwischen mehreren Kindern geteilt ist, mehr Unfälle geschehen als in Familien mit Einzelkindern. In der Bevölkerung des Saarlandes sind die Familien mit einem Kind (51 %) und Familien mit mehreren Kindern (49 %) zu fast gleichen Teilen vertreten (25). Wir fanden jedoch in 333 Haushalten mit Unfallkindern eine fast vierfache Anzahl von Unfällen bei Familien mit mehreren Kindern gegenüber Familien mit Einzelkindern. Verglichen mit der Gesamtbevölkerung ist also die Unfallquote in Familien mit mehr als einem Kind um 3o % höher (Fig. 3).

Fig. 3: s. S. 19.

Fig. 3: Gegenüberstellung der Kinderzahl von 144.7oo saarländischen Familien mit Kindern unter 15 Jahren und 333 Familien mit Unfallkindern.




In den folgenden Kapiteln wird jede einzelne Unfallart mit ihren besonderen Merkmalen beschrieben.

## IV. Unfallarten, Kasuistik, Folgerungen.

### IV. 1 Vergiftungen.

Mit der Entwicklung der chemischen Industrie und besonders den Fortschritten auf dem pharmazeutischen Sektor parallel geht auch die Zunahme akzidenteller Vergiftungen im Kindesalter. Gerade bei dieser Unfallart kommt es auf die Schnelligkeit an, mit der Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Dieser Tatsache wurde in den USA schon vor etlichen Jahren Rechnung getragen durch Errichtung von Vergiftungszentralen. In der BRD stehen zur Zeit acht Vergiftungsinformationsstellen zur Verfügung.

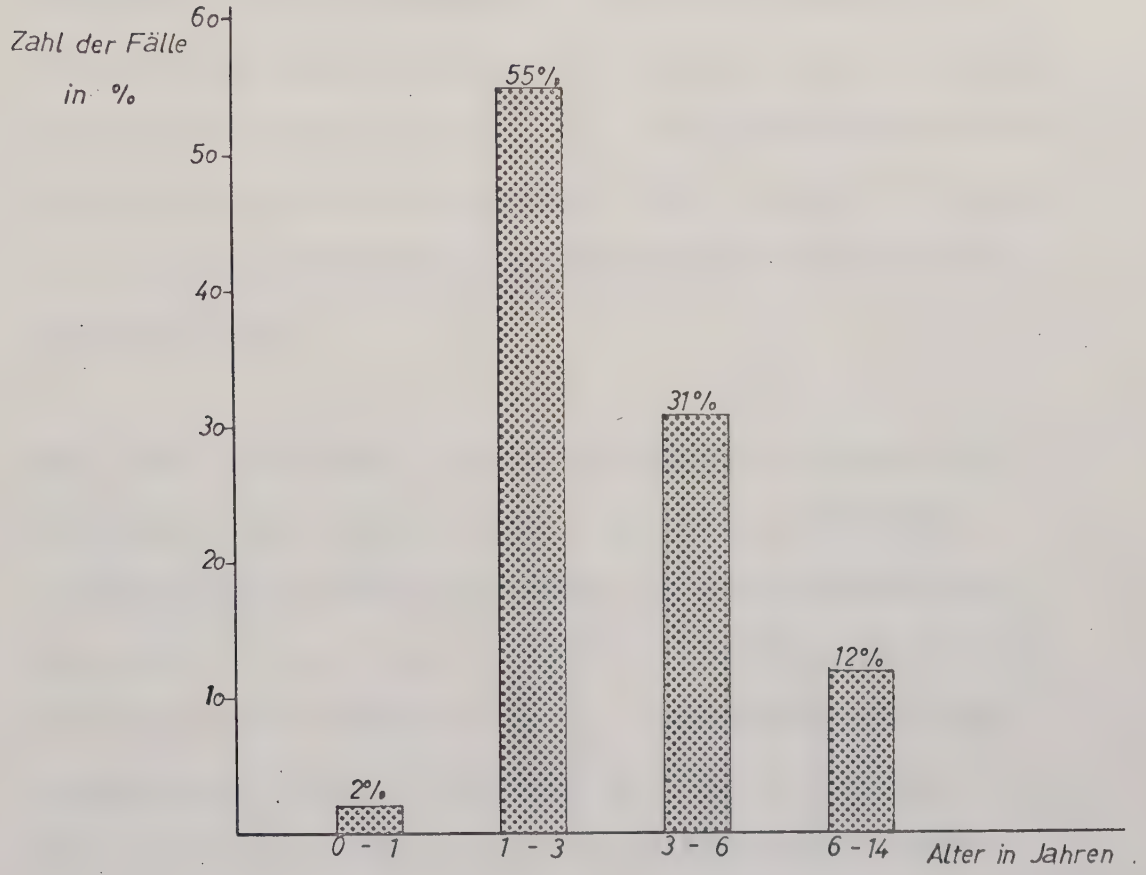
Von den 152 in der Kinderklinik stationär behandelten Vergiftungen waren 54 % Jungen und 46 % Mädchen (Tab. 8). Bei den Vergiftungsunfällen ist der Unterschied in der Häufigkeit bei beiden Geschlechtern nicht so stark ausgeprägt wie bei Verätzungen, Traumen, thermischen Schädigungen und Augenverletzungen.

Tabelle 8: Verteilung nach Alter und Geschlecht.

| Alter in Jahren | Gesamtzahl | Jungen | Mädchen |
|---|---|---|---|
| 0 - 1 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 4o | 2o | 2o |
| 2 | 44 | 33 | 11 |
| 3 | 22 | 11 | 11 |
| 4 | 12 | 7 | 5 |
| 5 | 13 | 2 | 11 |
| 6 | 5 | 2 | 3 |
| 7 | 2 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | - |
| 9 | 2 | - | 2 |
| 1o | 4 | 2 | 2 |
| 11 | 3 | - | 3 |
| 12 | - | - | - |
| 13 | - | - | - |
| 14 | 1 | 1 | - |
| | 152 = 1oo % | 82 = 54 % | 7o = 46 % |

Die Altersgruppe der 1- und 2-jährigen ist am stärksten betroffen (Fig. 4).

Fig. 4: Die Häufigkeit der Vergiftungen in Relation zum Lebensalter der Kinder.




In diesem Alter, die Kinder werden bezeichnenderweise Krabbler genannt, beginnen die Kleinen, ihre Umwelt zu erobern. Sie gelangen an fast alles, was nicht sicher vor ihnen verschlossen wird. So werden auch Medikamente und Haushaltsmittel aus Neugier und kind-

lichem Nachahmungstrieb von den Kleinen eingenommen. Bei den Medikamenten sind es vor allen Dingen Sirupe, die sehr süß schmecken und bunte Dragées, die wie Bonbons aussehen. Bei Haushaltsmittel geschieht es immer wieder, daß Kinder eine Limonaden- oder Bierflasche finden, die zweckentfremdet mit Terpentin oder Benzin gefüllt ist, obwohl die Abgabe dieser Haushaltsmittel in derartigen Behältnissen verboten ist.

Bei den 1-jährigen ist der Anteil von Jungen und Mädchen nicht gleich hoch, bei den 2-jährigen differiert er stark, es kommt zu einem Überwiegen der Jungen ( s. Tab. 8, S. 21). Auffallend ist ein Gipfel bei den Mädchen im 6. Lebensjahr und noch einmal ein leichter Anstieg im 12. Lebensjahr. Bei den Jungen führte ab dem 6. Lebensjahr sehr häufig das Ausprobieren ihrer Trinkfestigkeit zu Vergiftungen, nämlich mit Alkohol.

Tabelle 9 zeigt eine Aufstellung der Ursachen von Vergiftungen im Kindesalter bei 152 Fällen. Es sind dies ausschließlich auch im Gegensatz zum Erwachsenenalter akzidentelle Vergiftungen. Absichtliche Gifteinnahme in suizidaler Absicht spielt im Kindesalter noch keine Rolle.

Tabelle 9: Ursachen akzidenteller Vergiftungen von 152 Kindern im Alter von 0 - 15 Jahren.

| | | |
|---|---|---|
| I. Medikamente: 79 = 52 %. | | |
| 1. Schlafmittel: | 14 = 9 % | (Noctal, Dormopan, Phanodorm, Resedorm, Sekundal, Contergan) |
| 2. Analgetica-Antineuralgica: | 19 = 13 % | (Optalidon, Arantil, Chinaspin, Pyrarectiolen, Treupel, Irgapyrin, Andralgin, Novalgin-Chinin, Forapin-Liniment) |
| 3. Psychopharmaka und Sedativa: | 18 = 12 % | (Haloperidol, Omca, Cesradyston, Nervoopt, Bellergal, Cyrpon, Tradon, Prodactyl, Truxal, Truxaletten, Laroxyl, Mylepsin) |
| 4. Laxantien: | 8 = 5 % | (Bisco-Zitron, Schlankolade, "Abführschokolade") |
| 5. Cardiaca: | 5 = 3 % | (Rautol, Serpasil, Sedapersantin, Novadral, retard, Cedilanid) |
| 6. Antitussiva: | 4 = 3 % | (Bronchicum-Elixier, Dorax-Hustensaft, Codipront, Mereprin) |
| 7. Wurmmittel: | 3 = 2 % | (Vermicompren, Uvilon) |
| 8. Andere Mittel: | 8 = 5 % | (Hicoton, Noxemur, Pilocarpin, Methergin, Piperazin, Atropin) |

II. Haushaltsgifte: 42 = 28 %.

1. Reinigungsmittel: 16 = 1o % (Terpentin, Tetrachlorkohlenstoff, Waschbenzin, Feuerzeugbenzin, Kunststoffverdünnungsmittel, Salmiakgeist, Spülmittel, Bohnerwachs, Autopolitur)

2. Desinfizienzien: 6 = 4 % (Kaliumpermanganat, Sagrotan, Jod, Lysol)

3. Schädlingsbekämpfungsmittel: 7 = 5 % (Mottenkugeln, Giftweizen, Cholinesterasehemmer, Ameisenvernichtungsmittel)

4. Schmier- und Heizmittel: 7 = 5 % (Petroleum, Mineralöl, Heizöl)

5. Düngemittel: 1 = 1 % (Edissokapseln)

6. Gase: 5 = 3 % (Kohlenmonoxyd)

III. Genußmittel: 11 = 7 %.

1. Alkohol: 7 = 4 %

2. Zigaretten: 4 = 3 %

IV. Andere Mittel: 4 = 3 %: (Beeren von Nachtschattengewächsen, Blatt einer Callapflanze, Eau de

Cologne, quecksilberhaltige Feuerwerkskörper)

V. Unklare Mittel: 16 = 1o %.

---

Medikamente stellen den höchsten Anteil an Vergiftungsursachen und hier sind es vor allen Dingen Analgetica-Antineuralgica, Psychopharmaka-Sedativa und Schlafmittel in abnehmender Reihenfolge. Das Mittel, das als einzelnes am stärksten vertreten ist, ist Optalidon mit 10 Vergiftungsfällen.

In 53 Fällen konnten wir den Aufbewahrungsort dieser Medikamente feststellen. Nur in 6 Fällen (11 %) war das Medikament in einem Arzneischrank verwahrt, dieser konnte aber trotzdem noch, meist über einen Stuhl, von dem Kind erreicht werden.

In den meisten Fällen (89 %) war das Medikament entweder in der Nachttischschublade (13 Fälle) oder auf einem Schrank, Küchen- bzw. Wohnzimmerschrank, abgelegt worden ( 12 Fälle). In 9 Fällen hatte man sich überhaupt nicht der Mühe unterzogen, das Medikament vor dem Zugriff von Kindern zu schützen, achtlos hatte

man es im Bad oder auf dem Küchentisch liegen lassen. In 8 Fällen fanden die Kinder Medikamente beim Kramen in einem Schrank. 4 Kinder lasen Tabletten auf der Straße und auf einem Schuttabladeplatz auf und 1 Kind nahm sich die von der Mutter weggeworfenen Schlaftabletten aus dem Abfalleimer in der Küche.

Unter den Haushaltsgiften standen die Reinigungsmittel wie Terpentin, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, etc. an erster Stelle der Vergiftungsursachen. Von den Schädlingsvertilgungsmitteln waren es vor allen Dingen Ameisenvernichtungsmittel und Mottenkugeln, die zu Vergiftungen führten. Petroleum, Mineralöl und Heizöl fanden die Kinder in Garage und Keller.

In den 5 Fällen, in denen es zum Unfall kam ohne aktive Beteiligung des Kindes, handelte es sich ausschließlich um Vergiftungen durch Kohlenmonoxyd.

Von den Genußmitteln führte 7mal Alkohol, vor allen Dingen in Form von Schnaps, zu Vergiftungen.
4 Kinder, ohne Ausnahme 1- und 2-jährige, waren wegen Einnahme von Zigaretten in die Klinik gebracht worden.

Von einiger Wichtigkeit erscheint die Frage, ob die Kinder zum Zeitpunkt der Vergiftung beaufsichtigt waren

oder ob sie allein oder in Gesellschaft von anderen Kindern den Unfall erlitten haben, ferner ob der Unfall durch eigenes oder fremdes Verschulden geschehen war. Nach den Ergebnissen einer Befragung der Eltern von 94 Kindern mit Vergiftungen waren die Kinder in 30 Fällen beaufsichtigt, in 52 Fällen allein und in 12 Fällen zusammen mit anderen Kindern (Tab. 1o).

Tabelle 1o: Überwachungssituation bei Kindern mit Vergiftungen.

| | |
|---|---|
| beaufsichtigt | 3o Kinder = 32 % |
| allein | 52 Kinder = 55 % |
| zusammen mit anderen Kindern | 12 Kinder = 13 % |
| | 94 Kinder = 1oo % |

Eigenes Verschulden, bzw. aktive Beteiligung des Kindes konnte in 74 Fällen nachgewiesen werden, in 9 Fällen war die Vergiftung durch Versehen oder Überdosierung von seiten Erwachsener verschuldet worden, 4 mal waren andere Kinder für die Einnahme von Tabletten oder Alkohol verantwortlich, ein 11-jähri-

ges Mädchen hatte aus Trotz einen Suizidversuch unternommen und 5 mal traten Vergiftungserscheinungen bei Kindern auf unter normaler therapeutischer Dosierung von Medikamenten (Tab. 11).

Tabelle 11: Vergiftungen durch eigenes und fremdes Verschulden.

| | |
|---|---|
| eigenes Verschulden | 74 Fälle = 78 % |
| durch Erwachsene verschuldet | 9 Fälle = 1o % |
| durch andere Kinder verschuldet | 5 Fälle = 5 % |
| Suizid | 1 Fall = 2 % |
| Vergiftungserscheinungen bei Normaldosis | 5 Fälle = 5 % |
| | 94 Fälle = 1oo % |

Tageszeitliche Gipfel der Vergiftungshäufigkeit lagen zwischen 9 und 12 Uhr und zwischen 15 und 18 Uhr.

Als bevorzugter Unfallort ist das Haus zu betrachten und hier in weitem Abstand vor allen anderen Vergiftungsorten sind Küche und Schlafzimmer zu nennen (Tab. 12).

Tabelle 12: Unfallorte bei 94 Vergiftungsfällen.

| Unfall im Haus: 75 = 80% | | Unfall in Hausnähe: 9 = 9 % | |
|---|---|---|---|
| Küche | 27 | Hof | 2 |
| Schlafzimmer | 26 | Garten | 3 |
| Wohnzimmer | 6 | Garage | 3 |
| Bad | 6 | Wiese | 1 |
| Keller | 3 | | |
| Sonstiges | 7 | Unfall weiter entfernt vom Haus: 10 = 11 %: | |
| | | Straße | 1 |
| | | Neubau | 1 |
| | | Sonstiges | 8 |

Mit Ausnahme von 2 Kindern, von denen das eine durch Vergiftung mit Cholinesterasehemmstoffen ad exitum kam und das andere einen Nierenschaden davontrug, konnten alle Kinder geheilt entlassen werden.

Kasuistik:

1. D.E., Mädchen von 3 Jahren und 6 Monaten, i-Zahl 2/18/06/63/13, (11).
In Abwesenheit der Mutter nahm der ältere Bruder ein Kästchen, das als Arzneimittelbehälter diente, aus dem Schrank, öffnete es und ließ es dann stehen. Die Kleine nahm 6 Tabletten Tradon ein. Erst 2 Stunden später wurde der Vorfall von den Eltern entdeckt, nachdem ausgeprägte extrapyramidale Störungen mit Maskengesicht und Hypersalivation aufgetreten waren. Die in der Klinik sofort

durchgeführte Magenspülung förderte noch reichlich Tabletten zu Tage. Nach einer Beobachtungszeit von 4 Tagen Entlassung nach Hause.

2. F.A., Junge von 2 Jahren und 9 Monaten,
i-Zahl 1/28/03/63/18, (127).
Bei dem Kind wurde gerade eine Wurmkur durchgeführt. Die Flasche mit dem Vermicomoren-Saft stand auf dem Fensterbrett. Als die Mutter einen Augenblick aus dem Zimmer ging, stieg der Junge auf einen Stuhl und holte sich die Flasche, die er ganz austrank. Symptome der Vergiftung bestanden in Erbrechen und Müdigkeit. Die Mutter zog erst nach 14 Stunden einen Arzt zu Rate, weil sie nicht an Nebenwirkungen dachte.

3. B.S., Mädchen von 1 Jahr und 4 Monaten,
i-Zahl 2/11/02/63/05, (145).
Die Mutter hatte das Kind einen Augenblick in der Küche allein gelassen. Dabei nahm die Kleine die weggeworfenen Optalidon-Tabletten aus dem Abfalleimer. Therapie bestand in Magenspülung und 4-tägiger Beobachtung.

4. W.U., Mädchen von 1 Jahr und 3 Monaten,
i-Zahl 2/28/07/65/92, (97).
In einigen Zimmern des elterlichen Bauernhofes war am Vorabend Giftweizen als Mäusegift gestreut worden (enthält Zinkphosphit). Das Mädchen spielte in einem der Zimmer, die Mutter merkte an der Blaufärbung der Lippen, daß das Kind von dem Gift gegessen hatte.

5. G.W., Junge von 1 Jahr und 7 Monaten,
i-Zahl 1/03/03/59/21, (184).
In der Küche stand neben dem Küchenschrank eine Bierflasche mit Waschbenzin. In einem unbewachten Augenblick trank der Junge davon. Das Kind hielt noch die Flasche in der Hand, als die Mutter den Vorfall bemerkte. Sie brachte es sofort in die Klinik, nachdem der Versuch, es mit Milch erbrechen zu lassen, nicht gelungen war.

6. H.K., Junge von 7 Jahren und 7 Monaten,
i-Zahl 1/25/11/57/29, (162).
Der Junge war mit 2 Spielkameraden von 1o und 12 Jahren zusammen. Diese flößten ihm 80 %igen Rum ein, bis er bewußtlos war.
In der Klinik Therapie mit Dauertropfinfusion.

Folgerungen:

Auf Grund unserer Ermittlungen kann festgestellt werden, daß nur in 11 % von 53 Fällen Medikamente in einem Arzneischrank verwahrt waren. In 4o % waren sie mehr oder weniger sicher in Schubladen oder Schränken den Blicken der Kinder entzogen und zu einem so hohen Prozentsatz wie 49 % waren sie den Kindern direkt zugänglich. In den meisten Fällen war also Fahrlässigkeit seitens der Eltern nachzuweisen. Beaufsichtigung der Kinder allein vermindert nicht die Unfallgefährdung, denn der hohe Anteil von Vergiftungen unter Beaufsichtigung zeigt, daß es nicht genügt, immer in der Nähe des Kindes zu sein, um einen Unfall zu verhüten. Dreht sich die Mutter einen Augenblick um, so schluckt das Kind gerade in diesem Moment die Tabletten, die auf dem Tisch liegen oder setzt die herumstehende Flasche mit Benzin an den Mund.

Oberstes Gebot ist also zunächst, alle schädlichen Agentien von den Kindern fernzuhalten. Die Eltern müssen durch ständige Aufklärung in Presse, Rundfunk und Fernsehen dazu erzogen werden, größere Sorgfalt im Umgang mit Arzneimitteln, Haushaltschemikalien und Genußmitteln walten zu lassen.

Es muß nachdrücklich gefordert werden, Medikamente in Arzneischränkchen unter Verschluß zu halten, die von Kinderhänden nicht zu öffnen sind. Dies kann erreicht werden durch Anbringen eines Öffnungsmechanismus, der kombinierte Bewegungen erfordert und die geringe Handspannweite eines Kleinkindes berücksichtigt (5). Die pharmazeutische Industrie sollte dazu angehalten werden, das Öffnen von Medikamenten-Packungen zu erschweren durch Verschlüsse, die wiederum kombinierte Bewegungsabläufe wie gleichzeitiges Drücken, Schieben oder Drehen verlangen. Dem Kleinkind fallen diese kombinierten Bewegungen schwerer als dem Erwachsenen.
In den USA werden Schlafmitteln Begleitstoffe zugesetzt, die bei Überdosierung Erbrechen hervorrufen. Dieses Beispiel sollte auch bei uns Nachahmung finden. Ebenso sollte die pharmazeutische Industrie vermeiden, Arzneimittel in für Kinder anziehender Form zu gestalten, wie etwa die rosagefärbten Optalidon-Dragées, die in

unserem Krankengut zu einem Vergiftungsanteil von 13 % unter den Arzneimitteln geführt haben. Süße Sirupe sollten mit Sicherheitsverschlüssen versehen werden, die nur eine geringe Menge des Medikaments ausfließen lassen. Der für einige besonders gefährliche Medikamente bereits eingeführte Hinweis "Sorgfältig, für Kinder unzugänglich aufzubewahren" muß für alle Arzneimittel gefordert werden, da sie praktisch alle für Kinder schädlich werden können. Wie wenig sich die Eltern für die Giftigkeit eines Arzneimittels bei höherer Dosierung im klaren sind, zeigt oben beschriebenes Beispiel mit der Wurmmittel-Vergiftung. Die Mutter rief erst nach 14 Stunden einen Arzt.

Die Pflicht der Eltern ist es auch, ältere Kinder über die Gefahren der Arzneimittel aufzuklären und sie dazu zu erziehen, keine gefundenen Medikamente einzunehmen. Zu der Sorgfaltspflicht Erwachsener gehört es auch, Medikamente, wenn sie nicht mehr gebraucht werden, vollständig zu vernichten und nicht, wie Beispiel 4 aus der Kasuistik zeigt, einfach Tabletten in den Abfalleimer zu werfen.
Für Haushaltsmittel gilt, daß die bisher bestehenden gesetzlichen Schutzmaßnahmen noch weitgehend unzulänglich sind.So muß bisher bei Abgabe von Terpentin, Benzin und Petroleum ein Etikett an der Flasche ange-

bracht werden, das lediglich den Inhalt kennzeichnet. Da aber Kleinkinder noch nicht lesen können und eine Flasche nur nach ihrem Aussehen als Bier- oder Limonadenflasche beurteilen, muß gefordert werden, daß Haushaltsmittel nicht in Flaschen abgegeben werden, die zu solchen Verwechslungen Anlaß geben können. Haushaltsmittel sollten in einheitlichen Behältnissen aufbewahrt werden, die durch ihre äußere Aufmachung nicht anziehend für Kinder wirken und einen deutlichen Hinweis tragen, daß der Inhalt für Kinder gefährlich ist.

Im Rahmen einer Aufklärung durch Presse, Rundfunk und Fernsehen müssen der Bevölkerung ganz klare Richtlinien für das Verhalten bei eingetretenen Vergiftungen gegeben werden. Milch sollte nur bei Verätzungen durch Säuren und Laugen verabreicht werden. Leider geht aus unseren Anamnesen hervor, daß Milch als einziges Gegenmittel bei Vergiftungen weit verbreitet ist. Bei fettlöslichen Substanzen und das sind die meisten Haushaltsmittel, ist Milch gerade kontraindiziert. Zu einer solchen Aufklärung über Erstmaßnahmen nach Einnahme giftiger Stoffe sollte auch gehören, daß bei Vergiftungen, mit Ausnahme von Verätzungen durch Säuren und Laugen, als erstes Erbrechen ausgelöst werden muß. Dies kann man erreichen, indem

man dem Kind warme Kochsalzlösung zu trinken gibt. (3 Teelöffel Kochsalz auf 1 Glas warmes Wasser). Dadurch wird nicht nur Erbrechen ausgelöst, sondern der gleichzeitig auftretende Pylorospasmus verhindert einen Weitertransport des Giftes.

## IV.2 Traumen.

Wie schon eingangs erwähnt, sind in dem Kapitel Traumen alle durch Sturz, durch fallende Gegenstände und Werkzeuge, durch Tiere, Ertrinken und Mißhandlungen bedingte Schäden zusammengefaßt.

Jungen sind in dieser Gruppe mit 62 % durchweg häufiger betroffen als Mädchen mit 38 % (Tab. 13). Die höchsten Unfallzahlen sind bei Jungen wie bei Mädchen bis zum vollendeten 1. Lebensjahr zu finden.

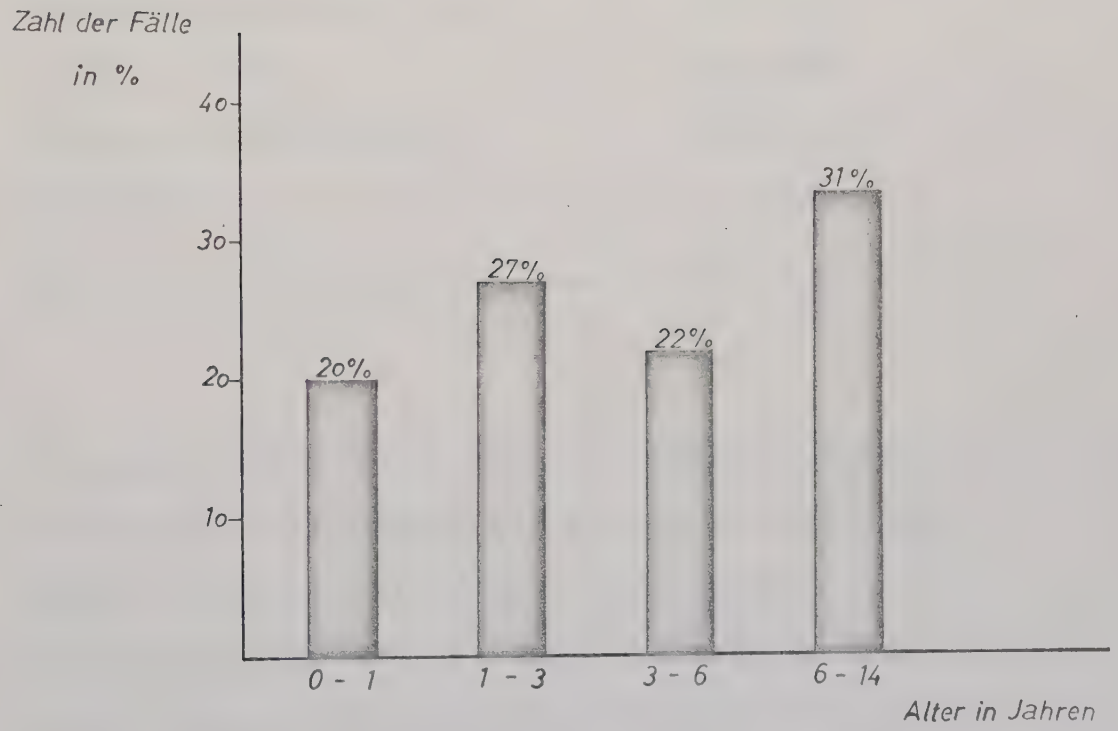
Tabelle 13: Verteilung nach Alter und Geschlecht.

| Alter in Jahren | Gesamtzahl | Jungen | Mädchen |
|---|---|---|---|
| 0 - 1 | 29 | 15 | 14 |
| 1 | 17 | 8 | 9 |
| 2 | 21 | 11 | 1o |
| 3 | 12 | 8 | 4 |
| 4 | 11 | 8 | 3 |
| 5 | 9 | 7 | 2 |
| 6 | 9 | 7 | 2 |
| 7 | 4 | 2 | 2 |
| 8 | 1o | 8 | 2 |
| 9 | 6 | 5 | 1 |
| 1o | 6 | 3 | 3 |
| 11 | 2 | 2 | - |
| 12 | 5 | 3 | 2 |
| 13 | 2 | 1 | 1 |
| 14 | - | - | - |
| | 143 = 1oo % | 88 = 62 % | 55 = 38 % |

Beurteilt man die Unfallhäufigkeit in den einzelnen Altersgruppen, so steht die Gruppe der 6- bis 14-jährigen mit 31 % an erster Stelle. Es folgt die Altersklasse der 1- und 2-jährigen mit 27 %. An dritter Stelle steht mit 22 % die Gruppe der Klein-

kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren, dicht gefolgt von den Säuglingen mit 2o % (Fig. 5). Es sind also in den einzelnen Altersgruppen keine so großen Unterschiede in der Unfallgefährdung zu erkennen wie etwa bei Vergiftungen, Verbrennungen und Verätzungen, die hauptsächlich die 1- und 2-jährigen betreffen.

Fig. 5: Die Häufigkeit der in den verschiedenen Altersgruppen auftretenden traumatischen Unfälle.



Die häufigsten Verletzungsarten waren Frakturen und Schädeltraumen wie aus Tabelle 14 hervorgeht. Die erhöhte Gesamtzahl der Verletzungen beruht darauf, daß oft mehrere Verletzungen gleichzeitig erlitten wurden. Unter Weichteilverletzungen fallen Schürf-, Riß-, Biß-, Quetschwunden, Prellungen und Zerrungen.

Tabelle 14: Verletzungsarten von 143 Kindern.

| | |
|---|---|
| Frakturen und Luxationen | 72 Kinder |
| Schädeltraumen | 58 Kinder |
| Weichteilverletzungen | 37 Kinder |
| Hypothermie | 2 Kinder |

Frakturen kamen zu 96 % durch Stürze zustande. 22 % dieser Frakturen (16 Fälle) betrafen Säuglinge, und zwar beim Sturz vom Wickeltisch, Kinderwagen und vom Arm einer Pflegeperson, hinzu traten 2 Frakturen durch Mißhandlungen. Die Kinder ab dem 2. Lebensjahr zogen sich Frakturen

hauptsächlich bei Spiel und Sport zu (37 Fälle), aber auch der Fall vom Fenster, Baum, Mauer, Treppe, Balkon und im Neubau (15 Fälle) waren für Frakturen verantwortlich zu machen. In 2 Fällen handelte es sich um umfallende schwere Gegenstände (Grabstein, Betonrahmen).

Schädeltraumen entstanden zu 98 % durch Stürze. Von Schädeltraumen waren Säuglinge zu 19 % betroffen (11 Fälle). Neben dem Fall vom Wickeltisch und aus dem Kinderwagen sind Kinder auch vom Arm einer Pflegeperson gestürzt. Die Schädeltraumen älterer Kinder waren wie die Frakturen hauptsächlich durch Sturz bei Spiel und Sport bedingt. Ein Kind erhielt einen Schlag durch eine schwere Eisenschaukel auf den Kopf, bei einem anderen verursachte eine umfallende Holztür das Schädeltrauma.

Weichteilverletzungen traten vor allem im Verein mit Frakturen und Schädeltraumen auf. In 4 Fällen handelte es sich um Hundebißverletzungen, in einem Fall um Schnittwunden durch ein Messer und in einem weiteren Fall durch Sturz in Scherben.

Hypothermie kam 1mal durch Sturz in ein Schwimmbecken und 2mal durch Fall in einen eisigen Bach zustande.

In 98 Fällen konnten wir Aussagen gewinnen über die Überwachungssituation, über Uhrzeit, Unfallort und die jahreszeitliche Verteilung.
In 61 % der Fälle waren die Kinder während des Unfallereignisses unbeaufsichtigt, in 39 % war eine Aufsichtsperson in ihrer Nähe. Tagesspitzen der Unfallhäufigkeit lagen mit 33 Fällen zwischen 15 und 18 Uhr und mit 26 Fällen zwischen 9 und 12 Uhr. Es folgt der Zeitraum zwischen 12 und 15 Uhr, in dem 19 Fälle registriert wurden (Tab. 15).

Tabelle 15: Uhrzeit bei 98 Unfällen.

| | |
|---|---|
| zwischen 6 und 9 Uhr | 6 Fälle |
| zwischen 9 und 12 Uhr | 26 Fälle |
| zwischen 12 und 15 Uhr | 19 Fälle |
| zwischen 15 und 18 Uhr | 33 Fälle |
| zwischen 18 und 21 Uhr | 14 Fälle |

Tabelle 16 zeigt eine Aufstellung der Unfallorte. Danach steht das Haus und hier wiederum die Küche an der Spitze aller vorkommenden Unfallorte.

Tabelle 16: Genauere Aufschlüsselung der Unfallorte bei 98 Kindern.

| Unfall im Haus: 42 =43 % | |
|---|---|
| Küche | 14 |
| Treppe | 1o |
| Wohnzimmer | 5 |
| Schlafzimmer | 4 |
| Bad | 4 |
| Balkon | 3 |
| Sonstiges | 2 |

| Unfall in Hausnähe: 22 = 22 % | |
|---|---|
| Hof | 12 |
| Garten | 6 |
| Sonstiges | 4 |

| Unfall weiter entfernt vom Haus: 34 = 35 % | |
|---|---|
| Straße | 1o |
| Schule | 7 |
| Spielplatz | 3 |
| Neubau | 3 |
| Kindergarten | 2 |
| Klinik | 2 |
| Sonstiges | 7 |

Jahreszeitliche Spitzen waren in den für den Aufenthalt im Freien klimatisch günstigsten Monaten des Frühjahrs und Sommers zu beobachten (Tab. 17).

Tabelle 17: Jahreszeitliche Verteilung bei 98 Unfallgeschehen.

| | |
|---|---|
| Frühjahr | 3o Fälle |
| Sommer | 31 Fälle |
| Herbst | 18 Fälle |
| Winter | 19 Fälle |
| | 98 Fälle |

132 Kinder konnten nach stationärer Behandlung geheilt entlassen werden. Bei 8 % (= 11 Fälle) lagen zum Zeitpunkt der Klinikentlassung noch Restschäden im Sinne pathologischer EEG-Befunde vor, die auch noch bei einer Nachkontrolle nach 6 Monaten weiterbestanden.

Kasuistik.

1. B.O., Junge von 3 1/2 Wochen,
   i-Zahl 1/o4/o3/67/o8, (152).
   Das Kind fiel aus 6o cm Höhe vom Wickeltisch, als die Mutter einen Augenblick aus dem Raum ging, um frische Windeln zu holen. Danach war es 2o Minuten bewußtlos. Auf der Röntgenaufnahme des Schädels zeigte sich eine Sternfraktur im Bereich des rechten Parietalbeines. Die EEG-Kontrolle nach 3 Monaten war ohne pathologischen Befund.

2. B.K., Mädchen von 4 Wochen,
i-Zahl 2/14/12/66/o5, (268).
Die Mutter ging mit dem Kind auf dem Arm die Treppe hinunter. Dabei stolperte sie und das Kind stürzte über das Geländer einige Treppen tiefer auf Steinfließen. Folgen des Sturzes waren Commotio cerebri, wachsende Parietalfraktur links und Hydrocephalus internus. Posttraumatisch traten tonisch-klonische, rechtsbetonte Krampfanfälle auf. Wegen des Hydrocephalus mußte ein Spitz-Holter-Ventil eingebaut werden. Bei einer Nachkontrolle nach einem Jahr bestand eine spastische Hemiparese links. Im EEG war immer noch eine fokale Krampfaktivität parietal links nachzuweisen.

3. L.F., Junge von 8 Jahren und 1o Monaten,
i-Zahl 1/24/12/56/48, (117).
Der jüngere der beiden Brüder wollte sich die Schuhe im Wasser eines Baches reinigen und fiel dabei in den Bach, der einige Meter hinter der Unfallstelle zum Kanal wird und als Abwasserkanal mehrere Kilometer unter der Stadt hindurchfließt. Der ältere Bruder wollte den Jüngeren retten, wurde aber ebenfalls, da der Auffangrechen am Kanaleingang demontiert war, in den Kanal abgetrieben. Die beiden Kinder wurden mit erheblicher Unterkühlung in die Klinik gebracht.

4. St.M., Junge von 6 Jahren und 3 Monaten,
i-Zahl 1/22/12/56/83.
Der Junge spielte mit seinen Freunden in einem Neubau. Beim Herumtollen stürzte er hin, wobei er sich eine Commotio cerebri und eine Schädelfraktur zuzog. Bei der Entlassung waren die Veränderungen im EEG nicht sicher pathologischer Natur.
2 Jahre nach dem Unfall traten erstmals Kopfschmerzen, eigenartige Schwächezustände mit Blässe und Schulschwierigkeiten auf. Es wurde der Verdacht auf abortive Anfälle geäußert.

Folgerungen.

In unserem Patientengut von 143 durch Trauma verletzten Kindern stellten die Säuglinge ein Fünftel aller stationär aufgenommenen Kinder. Diese 2o % betrafen

also nur einen Jahrgang, während die restlichen 8o % sich auf Kinder von 13 Jahrgängen verteilten. Somit machen die Säuglingsunfälle einen überdurchschnittlich hohen Anteil an der Unfallart "Trauma" aus.

Die Handlungsweisen des Säuglings sind anders als bei den älteren Kindern vorausschaubar, daher trifft hier wie bei keinem anderen Unfall die Schuld ausschließlich den Erwachsenen. Diese hohe Unfallziffer ließe sich nur durch größere Sorgfalt und Vorsicht der Eltern und Pflegepersonen im Umgang mit Säuglingen verringern.

Ein solcherart zweckmäßiges Verhalten sollte durch vernünftige Aufklärung, gerade auch bei Laienkursen für Säuglingspflege herbeigeführt werden. Allein Angst zu erzeugen, würde das Unfallrisiko wahrscheinlich nur erhöhen.

Da die traumatischen Verletzungen älterer Kinder fast nur bei Spiel und Sport entstehen, mitbestimmt von den charakterlichen Eigenheiten eines Kindes, zum Teil durch Ungeschicklichkeit, zum Teil durch zu großen Wagemut bedingt, werden diese Unfälle wohl kaum zu vermeiden sein. Sicher wäre es falsch, aus Angst vor dem Unfall den Kindern das Toben, Spielen, das Erforschen ihrer Umwelt und den Wettkampf zu

verbieten. Neben einer mitdenkenden Prophylaxe, die das Kind gedanklich begleiten und mögliche Gefährdung zu erkennen und gegebenenfalls rechtzeitig zu beseitigen sucht, bleibt hier nichts anderes, als die Gefährdung der Kinder in Kauf zu nehmen, für ihr gesundes und aktives Hineinwachsen in die Welt, in der sie werden leben müssen, zu sorgen. Man kann Kindern Gefahren erklären und Verständnis erwecken, sollte es jedoch vermeiden, in ihnen Angst zu erzeugen.

## IV.3 Thermische Schäden.

Die Verbrühung an heißem Kaffee, Tee, Milch, kochendem Wasser und heißer Waschlauge ist der häufigste Verbrennungsunfall des Kindesalters. Der Anteil von Verbrühungen an den gesamten thermischen Läsionen betrug in unserem Krankengut 8o % (67 Fälle).
Zu 12 % (1o Fälle) kamen Verbrennungen durch Feuerfangen und durch Kontakt mit heißen Bügeleisen und glühenden Kochplatten zustande. Die Explosion eines Spirituskochers, eines Benzintanks und selbstgemischten Schwarzpulvers führte in 3 Fällen zu

schweren thermischen Läsionen. Weiter beobachteten wir in 2 Fällen Verbrennungen 1. Grades durch zu starke Sonneneinwirkung, eine Schußverletzung und eine Verletzung durch elektrischen Strom (Tab. 18).

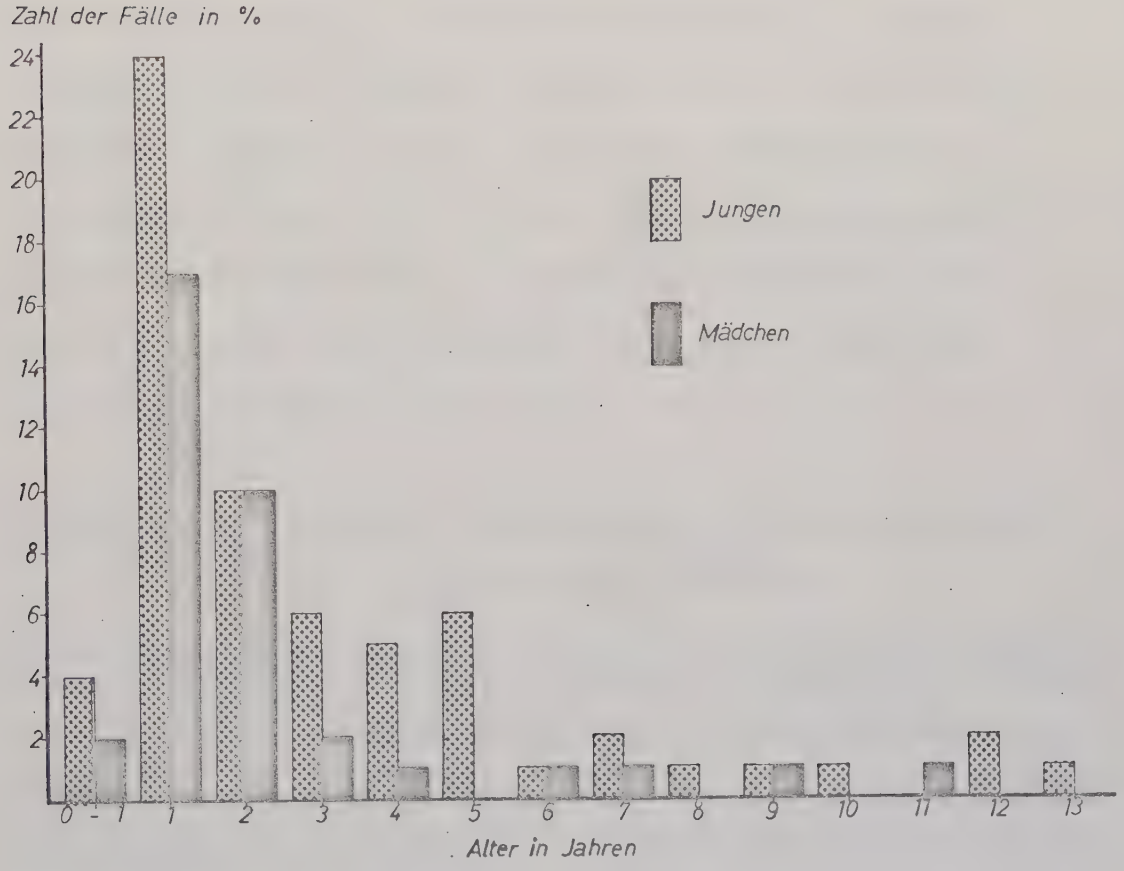
Tabelle 18: Ursachen für thermische Läsionen bei 84 Kindern im Alter von 0 - 15 Jahren.

| | |
|---|---|
| 1. Verbrühungen bei 8o % (67 Fälle): | Trinken oder Übergießen von heißem Tee, Kaffee, etc., Fall in kochendes Wasser, heiße Waschlauge. |
| 2. Verbrennungen bei 12 % (1o Fälle): | Feuerfangen, Berührung heißer Gegenstände. |
| 3. Explosion bei 4 % ( 3 Fälle): | Spirituskocher, Benzintank, Schwarzpulver. |
| 4. Sonnenbrand bei 2 % (2 Fälle). | |
| 5. Schußverletzung bei 1 % (1 Fall). | |
| 6. Elektrischer Strom bei 1 % (1 Fall): | defektes Kabel. |

Jungen waren mit einem Anteil von 64 % stärker betroffen als die Mädchen, deren Anteil 36 % betrug.

Weitaus am gefährdetsten sind die Kinder im Alter von 1 und 2 Jahren (Fig. 6).

Fig. 6: Verteilung nach Alter und Geschlecht.



Eine Gegenüberstellung der Häufigkeit in der Stadt und auf dem Land zeigt, daß Verbrennungsunfälle mit 63 % auf dem Land häufiger anzutreffen sind als in der Stadt mit 37 %.

Nach Aussagen der Eltern von 55 Unfallkindern waren die Kinder in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle beaufsichtigt ( 34 von 55). In 15 Fällen waren sie ganz allein und in 6 Fällen zusammen mit anderen Kindern, als der Unfall geschah. In den Vormittagsstunden zwischen 9 und 12 Uhr und nachmittags zwischen 15 und 18 Uhr traten die Verbrennungsunfälle deutlich vermehrt auf, bevorzugter Unfallort ist mit 51 von 55 Fällen das Haus und hier vor allem anderen die Küche (Tab. 19).

Tabelle 19: Genauere Aufschlüsselung der Unfallorte von 55 thermischen Schäden.

| Unfall im Haus: 51 Fälle | | Unfall in Hausnähe: 4 Fälle | |
|---|---|---|---|
| Küche | 39 Fälle | Hof | 4 Fälle |
| Wohnzimmer | 4 Fälle | | |
| Bad | 2 Fälle | | |
| Flur | 2 Fälle | | |
| Sonstiges | 4 Fälle | | |

Am häufigsten waren Verbrennungen 1. und 2. Grades vertreten. Es folgen der Häufigkeit nach Verbrennungen 2. und 3. Grades und 1. Grades allein. Zu letzteren zählen die vielen Verbrühungen der Mundschleimhaut durch Trinken heißer Flüssigkeiten (Tabelle 2o).

Tabelle 2o: Schweregrad und Ausdehnung der Verbrennungen von 84 Kindern.

| | |
|---|---|
| Schweregrad: | |
| 1. Grad | in 19 Fällen |
| 1.u.2.Grad | in 28 Fällen |
| 1., 2. u.3.Grad | in 3 Fällen |
| 2. Grad | in 11 Fällen |
| 2. u. 3.Grad | in 2o Fällen |
| 3. Grad | in 3 Fällen |
| Ausdehnung: | |
| 1 - 5 % der Körperoberfläche | in 35 Fällen |
| 5 - 1o % " | in 14 Fällen |
| 1o - 2o % " | in 27 Fällen |
| mehr als 2o % " | in 8 Fällen |

Auffallend ist die ausgesprochen hohe Unfallsterblichkeit bei den thermischen Schäden. 4 von 84 Kindern,

das sind rund 5 %, starben an den Folgen ihrer schweren Verbrennungen. 5 Kinder, also etwa 6 %, behielten Restschäden in Form narbiger Strikturen, die restlichen 75 Kinder konnten gesund entlassen werden.

Kasuistik.

1. L.R., Junge von 2 Jahren und 1 Monat, i-Zahl 1/26/1o/62/48, (1o8).
   Die Mutter hatte am Nachmittag frischen Kaffee gekocht und die Kanne auf den Tisch gestellt. Als sie sich einen Augenblick umdrehte, trank der Junge aus dem Ausgießer der Kanne einige Schluck des frisch aufgebrühten Kaffees. Zwei Stunden später, gegen 19 Uhr, war die Atmung stark erschwert, das Kind konnte nur noch röchelnd Luft bekommen. Klinikaufnahme erfolgte gegen 22 Uhr in schwerer Hypoxie. Trotz Intensivtherapie kurz darauf Exitus.

2. H.M., Junge von 1 Jahr und 4 Monaten, i-Zahl 1/27/12/59/32, (63).
   Der größere Bruder hatte ein Flugzeug dicht über dem Haus bemerkt und rannte die Treppe zum Hof hinunter. Der kleine H.M. lief hinterher, konnte aber noch keine Stufen gehen und fiel die Treppe hinunter, direkt in einen dort abgestellten Zuber mit heißer Waschlauge. Die Verbrennungen waren 2. und 3. Grades in einer Ausdehnung von mehr als 25 %. Die Therapie bestand lokal in primärer Verschorfung und allgemein in Infusionen, kombiniert mit antibiotischer Behandlung und Sedierung. An einem Arm bildeten sich hartnäckige eitrige Infektionen aus, die die Heilung verzögerten und einen insgesamt 1o-wöchigen Klinikaufenthalt mitbedingten.

3. Sch. P., Mädchen von 4 Jahren und 6 Monaten,
i-Zahl 2/13/o1/6o/76, (364).
Das Mädchen stieß in der Waschküche mit der Mutter zusammen, die einen Eimer heißer Waschlauge trug. Es erlitt Verbrühungen 2. Grades in einer Ausdehnung von 5 - 1o %. Nach der sofortigen Klinikeinweisung wurde lokal durch Abtragung der Blasen, allgemein durch Sedierung, Dauertropf, Antibiotica und Cortison behandelt. Am nächsten Tag fiel bei dem somnolenten Kind ein erhebliches Oedem im verbrannten Hals- und Kopfbereich auf. Nach zwei Tagen stieg die Körpertemperatur an und es traten generalisierte tonisch-klonische Krämpfe auf. In der Annahme, daß ein Hirnoedem vorliege, wurden Harnstoffinfusionen durchgeführt. Darauf besserte sich der Zustand vorübergehend.
3 Tage nach dem Unfallereignis kam es jedoch zu Herz- und Atemstillstand, alle Wiederbelebungsversuche blieben ohne Erfolg.

4. L.J., Junge von 4 Jahren und 1o Monaten,
i-Zahl 1/2o/o2/64/48, (44).
Der Junge spielte nach dem Aufwachen mit dem Feuerzeug seines Vaters. Dabei fing sein Schlafanzug Feuer. Die Mutter erstickte die Flammen in einer Decke und brachte das Kind sofort in ein Krankenhaus. Die Verbrennungen waren 2. und 3. Grades in einer Ausdehnung von etwa 2o %. Lokalbehandlung mit Terracortryl-Spray und Sofratüll, Allgemeinbehandlung mit Infusionen und Antibiotica. Eine auftretende Prätoxikose konnte gebessert werden. Als Restzustand blieben schwere Kontrakturen unter den Achselhöhlen zurück. Stationärer Aufenthalt von insgesamt 7 Wochen.

5. Sch.R., Junge von 6 Jahren,
i-Zahl 1/14/o7/61/79, (55).
Der Junge steckte ein brennendes Zündholz in den Stutzen eines fast leeren Benzintanks, um festzustellen, ob noch Benzin darin sei. Die Folgen der aufschießenden Stichflamme waren Verbrennungen 1., 2. und 3. Grades, die 15 bis 2o % der Körperoberfläche einnahmen. Die vorwiegend im Bereich der Vorderseite des Stammes gelegenen Verbrennungswunden heilten überraschend gut und rasch, Komplikationen traten keine auf.

6. C.U., Junge von 1 Jahr und 6 Monaten, i-Zahl 1/o7/11/65/11, (81).
Der Junge kletterte, von der Mutter unbemerkt, auf den Elektroherd und setzte sich auf eine eingeschaltete Kochplatte. Das Kind erlitt dabei Verbrennungen 2. Grades bis zu einer Ausdehnung von 3 %. Die Mutter streute zunächst Nivea-Puder auf die Wunde, später trug sie noch Brandsalbe auf und rief dann erst den Hausarzt. In der Klinik kam es unter Behandlung mit Chloramphenicol und lokal mit Terracortryl-Spray und Sofratüllverbänden zu einer guten Ausheilung ohne Narbenbildung.

7. K.K., Mädchen von 6 Jahren und 6 Monaten, i-Zahl 2/o2/12/57/38, (67).
Das Mädchen spielte in der Küche und turnte am Gasherd herum. Dabei fing seine Kleidung Feuer. Die Mutter riß dem Kind die brennenden Kleidungsstücke vom Leib, aber es kam trotzdem zu schwersten 3.-gradigen Verbrennungen bis zu 5o % der Körperoberfläche. In der Klinik bestand über 6 Wochen lang hohes Fieber. Allein 4 Autotransplantationen und eine Homoitransplantation von den Eltern waren nötig, um die grossen Hautdefekte zu decken. Nach 6-monatiger klinischer Behandlung konnte das Mädchen mit belastungsfähigem Integument nach Hause entlassen werden. Wegen einer drohenden gürtelförmigen Striktur mußte das Mädchen sich weiterhin krankengymnastischer Behandlung unterziehen.

Folgerungen.

Als Hauptursachen der Verbrennung im Kindesalter sind zu nennen:

1. das Trinken heißer Flüssigkeiten aus Kaffee- oder Teekanne mit inneren Verbrühungen, die zum Tode führen können, wie im 1. Beispiel der Kasuistik zu sehen ist;

2. das Übergießen heißer Flüssigkeiten, die erhöht stehen und direkt oder indirekt zu erreichen sind, z.B. durch Ziehen an einer Tischdecke;

3. der Sturz in heiße, auf dem Boden abgestellte Flüssigkeiten, meist Waschlauge, die sehr schwere und tiefe Verbrühungen hinterläßt, wie Beispiel 2 und 3 der Kasuistik zeigen;

4. das Feuerfangen der Kleidung; meist sind es schon ältere Kinder, die mit Streichhölzern oder Feuerzeug spielen oder der Flamme des Gasherdes zu nahe kommen;

5. die Unerfahrenheit im Umgang mit elektrischen Geräten, das Verbrennen an Kochplatte oder Bügeleisen.

Hieraus ergeben sich die Möglichkeiten der Verhütung von Verbrennungsunfällen:

1. Da es sehr schwer ist, den heißen Kaffee, Tee oder die kochende Milch, das kochende Wasser, die ja den größten Teil der Verbrennungen hervorrufen, außer Reichweite des Kindes zu halten, müssen die Eltern und vor allem die Mutter immer wieder daran erinnert und gemahnt werden, wie groß die Gefahren gerade in der Küche sind, wie gerne kleine Kinder Tischdecken herunterziehen. Genauso

wie durch Fernsehen schon Verkehrserziehung betrieben wird, können durch dieses oder andere Kommunikationsmittel recht anschaulich die Gefahren des Haushaltes aufgezeigt werden und die Eltern immer wieder an ein vorsichtiges und durchdachtes Verhalten erinnert werden.

2. In einem Haushalt mit kleinen Kindern dürfen heiße oder kochende Flüssigkeiten nicht auf dem Boden abgestellt werden.

3. Badewasser ist so zu bereiten, daß das Wasser gemischt heiß-kalt einläuft oder, wenn das nicht möglich ist, muß zuerst eine Menge kaltes Wasser in die Wanne gegeben werden.

4. Verbrennungen durch Feuerfangen und Berührung heißer Gegenstände (Bügeleisen, Kochplatte) können wohl nur durch konsequente Erziehung vermieden werden, besonders ständige Achtsamkeit.

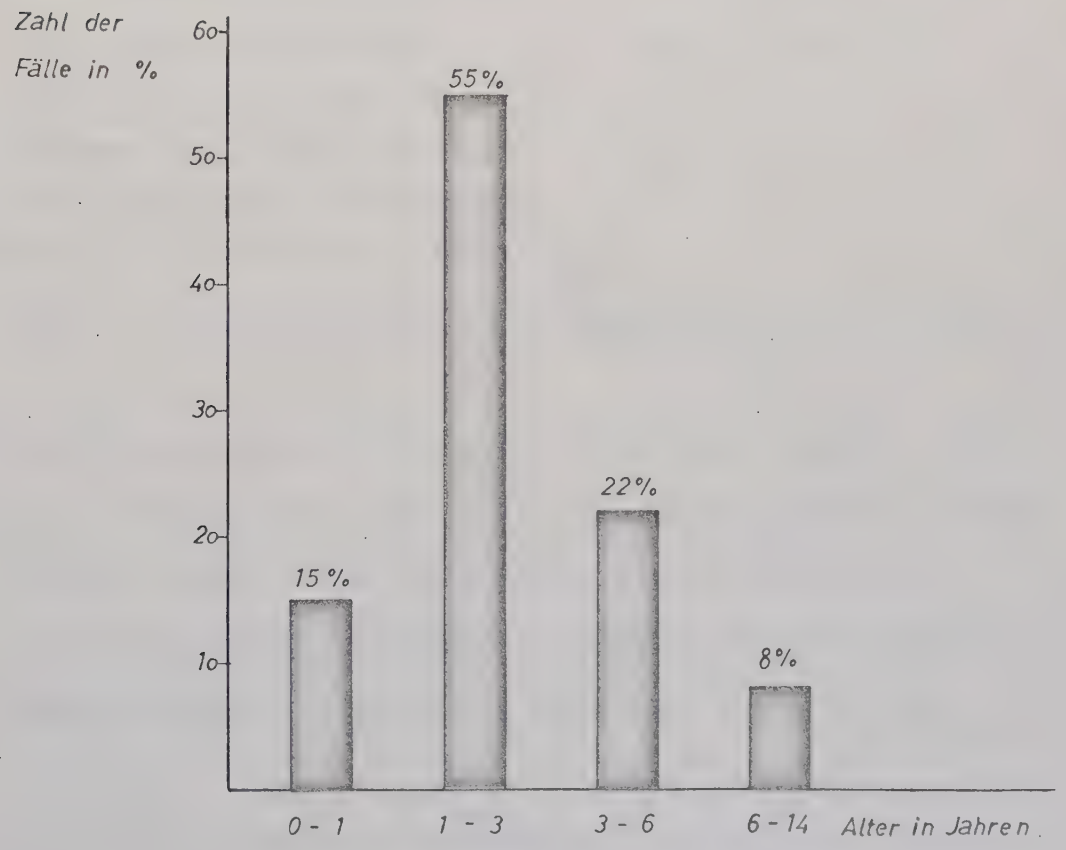
5. Schon jungen Schulkindern muß man die Gefahr offenen Feuers erklären, die Brennbarkeit der Kleidung, die Explosionsgefahr von Benzin, Petroleum, Spiritus am besten demonstrieren, ebenso die Entzündbarkeit des trockenen Waldes am besten vorführen.

6. Schließlich soll die Rettung des brennenden Kindes erklärt und geübt werden und die Unsitte, Mehl, Öl oder ein sonstiges "Hausmittelchen" auf Brandwunden zu geben, abgeschafft werden.

## IV. 4 Fremdkörper.

Die Gesamtzahl der wegen Verschluckens oder Aspiration eines Fremdkörpers in der Kinderklinik, Chirurgie und HNO-Klinik stationär aufgenommenen Kinder betrug 48. Davon waren 26 Kinder Jungen (54 %) und 22 Mädchen (46 %). Die Altersgruppe, die am stärksten betroffen ist, ist die der 1- und 2-jährigen, aber auch bei den Säuglingen und den Kleinkindern im Alter von 3 bis 6 Jahren kommen recht häufig derartige Unfälle vor (Fig. 7).

Fig. 7: Verteilung nach Altersgruppen.



18mal wurden Fremdkörper aspiriert, 29mal verschluckt und einmal in den Gehörgang geschoben. Es handelte sich um höchst unterschiedliche Dinge, die in den Körper eindrangen. Bevorzugt waren Geldstücke (Tab.21).

Tabelle 21: Liste der Fremdkörper.

| | |
|---|---|
| Geldstück | in 22 Fällen |
| Nüsse | in 7 Fällen |
| Teile von Kinderspielzeug | in 3 Fällen |
| Nahrungsteile | in 2 Fällen |
| Teile eines Kugelschreibers | in 2 Fällen |
| Teile eines Schnullers | in 2 Fällen |
| Sonstiges (Haarklammern, Heftzwecken, Sicherheitsnadeln, Schnallen, Bettfedern, Perlen, Gummistopfen, Ohrclips) | in 9 Fällen |

Die Fragebogenauswertung von 26 Fällen zeigte, daß die Kinder in der Mehrzahl (14 von 26 Fällen) beaufsichtigt waren, nur 4mal waren sie ganz allein und in 8 Fällen zusammen mit anderen Kindern. Ein tageszeitlicher Gipfel lag zwischen 9 und 12 Uhr.

25 von 26 Unfällen ereigneten sich im Haus, hier war mit Ausnahme der Küche (14 Fälle), in der meistens

Geldstücke verschluckt wurden, eine fast gleichmäßige Verteilung über Wohnzimmer (4 Fälle), Schlafzimmer (4 Fälle) und Flur (3 Fälle) zu beobachten.

Bei 28 Kindern mußte der Fremdkörper operativ entfernt werden, in den restlichen Fällen wurde er per vias naturales ausgeschieden. Alle 48 Kinder konnten gesund nach Hause entlassen werden.

Kasuistik.

1. M.K., Mädchen von 3 Jahren und 5 Monaten, (H 4).

   Vier Tage vor Klinikaufnahme hatte das Kind ein 1,-DM-Stück verschluckt. Die Tante hatte ihm seinen Schnuller weggenommen. Als es dann heftig zu schreien anfing, gab ihm der Onkel ein Geldstück zum Spielen, welches sofort verschluckt wurde.
   Erst nachdem das Kind über Schluckbeschwerden geklagt hatte und nicht mehr richtig essen wollte, wurde ein Arzt zu Rate gezogen. In der HNO-Klinik wurde eine Oesophagoskopie durchgeführt mit anschließender Extraktion des Geldstückes aus der ersten Enge des Oesophagus. Postoperative Behandlung mit Bipenicillin und Hostacortin.

2. K.E., Mädchen von 1 Jahr und 1o Monaten, i-Zahl 2/22/o6/64/39, (61).

   Das fast zweijährige Mädchen hatte sich beim Nüsseessen verschluckt. Unter heftigem Husten wurde es stark cyanotisch. Die Mutter stellte es auf den Kopf, ohne Erfolg. Am nächsten Tag wurden in der HNO-Klinik Teile eines Erdnußkerns, die vor der Carina trachei lagen, mittels Tracheoskopie entfernt.

3. L.T., Junge von 1 Jahr und 3 Monaten (H 31).

Die Mutter nahm während des Umzugs im Wohnzimmer die Vorhänge ab. Dabei fiel wahrscheinlich eine Heftzwecke in das Laufställchen des Kindes. In der Folge wollte das Kind schlecht essen, die Eltern brachten es zum Arzt und bei der Oesophagoskopie wurde der Fremdkörper in der ersten Enge des Oesophagus festgestellt und extrahiert. Weitere Therapie mit Bipenicillin.

4. S.O., Junge von 3 Monaten.
i-Zahl: 1/18/09/67/82, (25).

5 Tage vor Klinikaufnahme hatte das 4-jährige Schwesterchen dem Säugling ein 5-Pfennig-Stück in den Mund gesteckt. Die Eltern nahmen an, daß es auf natürlichem Wege wieder ausgeschieden worden sei. Erst als der Säugling nichts mehr zu sich nahm, wurde er in die Klinik gebracht. Extraktion des Geldstücks aus der ersten Enge des Oesophagus und Abtragung des Granulationsgewebes, das sich schon gebildet hatte. Eine anschließende Kontrastmitteldarstellung ergab eine freie Passage.

5. K.T., Mädchen von 1 Jahr und 5 Monaten, (H 54).

Die ältere Schwester war vom Einkauf zurückgekommen und hatte das restliche Geld auf den Küchentisch gelegt. Die Kleine nahm davon und steckte es in den Mund. Den Eltern war aufgefallen, daß das Kind schlecht aß.
In der Klinik Extraktion des Geldstückes aus der ersten Enge des Oesophagus und Weiterbehandlung mit Bipenicillin.

Folgerungen.

Ab dem 4. Lebensmonat etwa gewinnt der Säugling die Fähigkeit, vorgehaltene Gegenstände zu ergreifen. Das dadurch in Besitz genommene Objekt wird dann meist in einem Bewegungsablauf in den Mund gesteckt. Auch das

Kleinkind behält diese Angewohnheit noch lange bei. Hier gilt es, alle Gegenstände, sofern sie nur ihrer Form und Größe nach in Oesophagus oder Trachea gelangen können, von einem Kind fernzuhalten. Es werden vor allen Dingen Geldstücke bevorzugt in den Mund gesteckt und dann freiwillig oder meist unfreiwillig verschluckt. Selbst Nahrungsteile und hier besonders Nüsse können für Kleinkinder sehr gefährlich werden, wie wir an 7 von 48 Fällen gesehen haben.

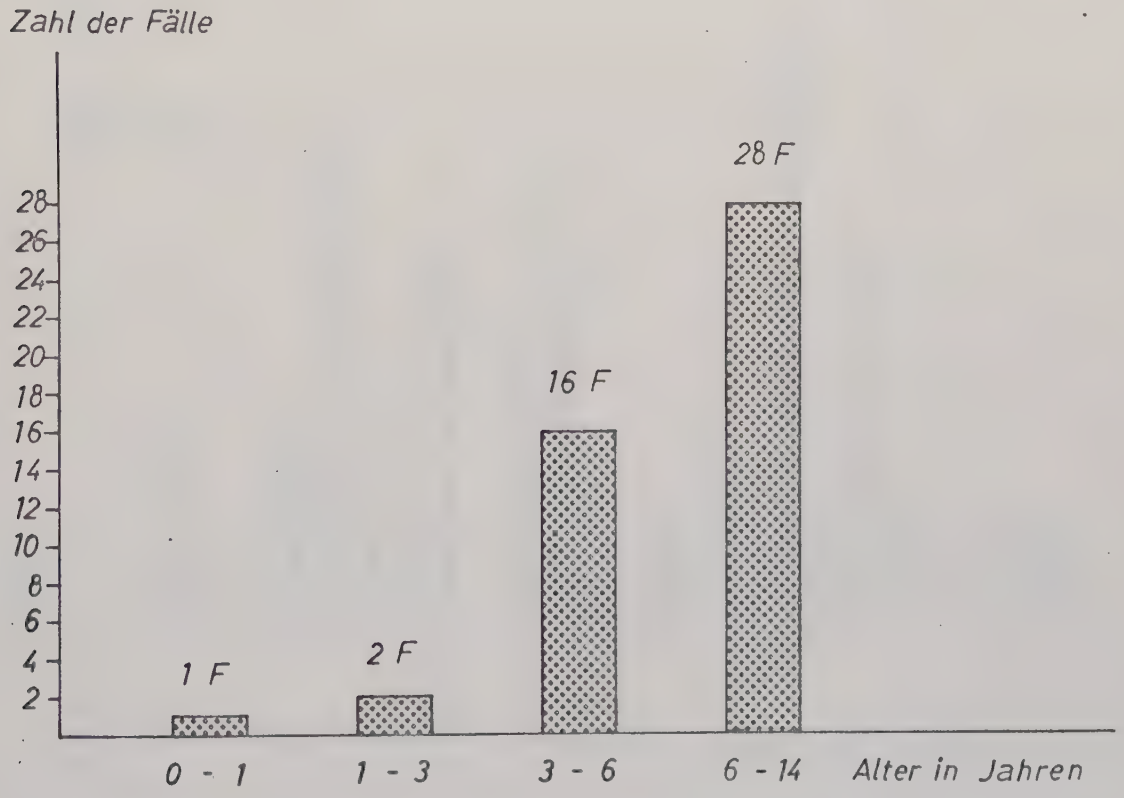
Bei dem Kauf von Kinderspielzeug sollte darauf geachtet werden, daß es möglichst aus einem Stück gefertigt ist und nicht in "mundgerechte Stücke" zerlegt werden kann.

## IV.5 Verkehrsunfälle.

Von 116 behandlungsbedürftigen Kindern zweier Jahrgänge in der Chirurgie waren 38, das sind rund ein Drittel, Straßenverkehrsunfälle. In der HNO-Klinik waren es im gleichen Zeitraum 2 Kinder von insgesamt 54 und in der Kinderklinik in 7 Jahren 7 Kinder von insgesamt 347.

Den Gefahren des Straßenverkehrs sind mit 6o % hauptsächlich die Schulkinder ausgesetzt, aber auch bei den Kleinkindern im Alter von 3 bis 6 Jahren finden sich gehäufte Unfallzahlen (Fig. 8).

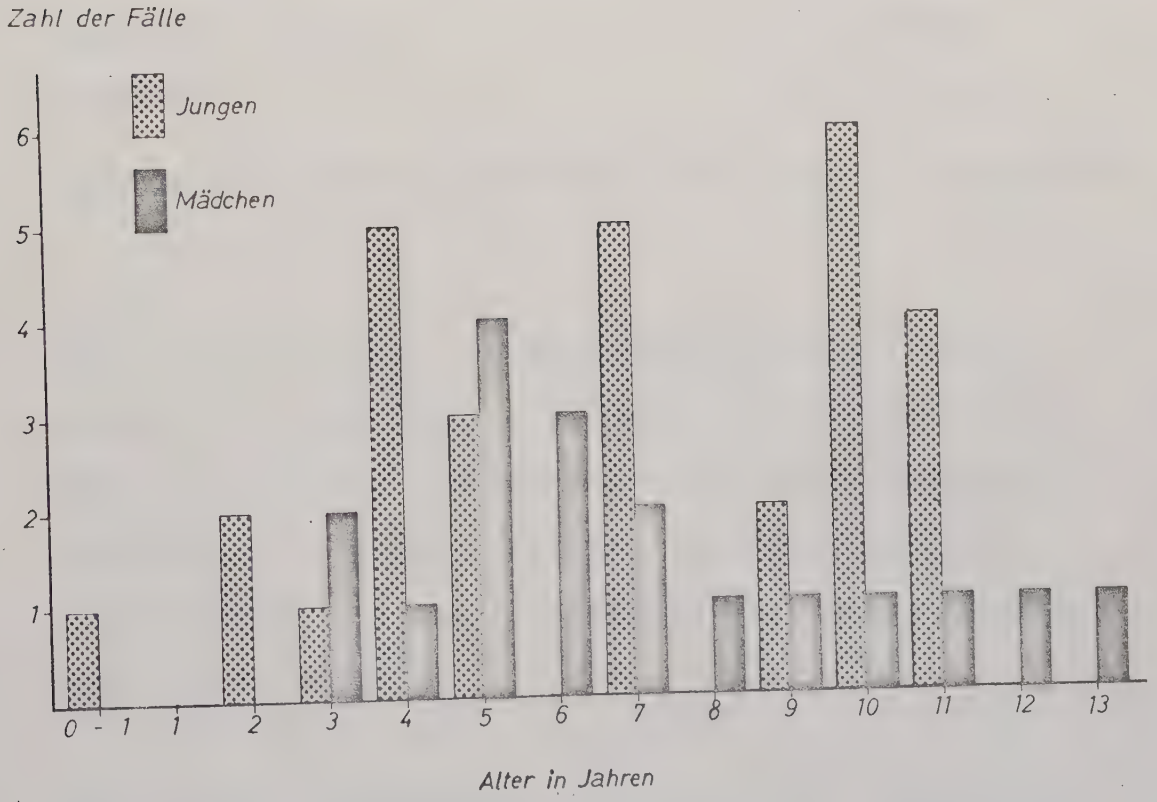
Fig. 8: Verteilung nach Altersgruppen.




Jungen sind mit 29 Fällen mehr als doppelt so stark betroffen als Mädchen mit 18 Fällen, die Altersverteilung bei den Jungen zeigt einen Anstieg bei 5, 7 und 1o Jahren.

Die Zahl der Mädchen steigt bis zu einem Maximum im 6. Lebensjahr, um dann stetig abzufallen (Fig. 9).

Fig. 9: Alters- und Geschlechtsverteilung von 47 Kindern (29 Jungen und 18 Mädchen).



Nach Art der Beteiligung lassen sich die Verkehrsunfälle in vier Gruppen einteilen (Tab. 22).

Tabelle 22: Art des Verkehrsunfalles.

| | |
|---|---|
| Fahrradunfall | in 14 Fällen |
| Hineinlaufen in ein Fahrzeug | in 23 Fällen |
| Angefahren werden | in 8 Fällen |
| Beifahrer | in 2 Fällen |

Aktiv beteiligt war die Mehrzahl der Kinder (37), entweder als Radfahrer (14) oder als Fußgänger (23), indem das Kind in ein fahrendes Auto oder Motorrad hineinlief. 10 Kinder erlitten den Unfall passiv, als Beifahrer (2) oder, indem sie von einem Fahrzeug angefahren wurden.

Die Art der Verletzungen ist in Tab. 23 aufgeführt. Die erhöhte Gesamtzahl ist auf das gleichzeitige Erleiden mehrerer Verletzungen zurückzuführen.

Tabelle 23: Art der Verletzungen von 47 Kindern.

| | |
|---|---|
| Frakturen | in 35 Fällen |
| Weichteilverletzungen | in 36 Fällen |
| Schädeltraumen | in 3o Fällen |
| Stumpfes Bauch- und/oder Thoraxtrauma | in 6 Fällen |

Eine deutlich vermehrte Unfallgefährdung ist in den Nachmittagsstunden zwischen 15 und 18 Uhr zu beobachten, zu einer Zeit also, zu der ganz allgemein Reaktionsfähigkeit und Aufmerksamkeit bei gleichzeitigem Spitzenverkehr vermindert sind. Eine Erhöhung der Unfallzahlen im Sommer ist wohl jahreszeitlich bedingt und ist mit der vermehrten Benutzung von Fahrrädern im Sommer in Zusammenhang zu bringen. Die jahreszeitliche Verteilung geht aus Tab. 24 hervor.

Tabelle 24: Jahreszeitliche Häufung von Verkehrsunfällen bei 47 Kindern.

| | |
|---|---|
| Frühjahr | 11 Fälle |
| Sommer | 21 Fälle |
| Herbst | 1o Fälle |
| Winter | 5 Fälle |

Ein Vergleich der Unfallhäufigkeit zwischen Land und Stadt ergab, daß auf dem Land mit 37 Fällen die Verkehrsunfälle 3mal häufiger waren als in der Stadt mit 1o Fällen.

Als Folgen der zum Teil schweren Hirnverletzungen waren bei 8 von 47 Kindern noch 6 Monate nach dem Unfall Restschäden in Form von Krampfanfällen bzw. pathologischer EEG-Befunde zu beobachten. Ein Kind starb an seinen schweren Verletzungen.

Kasuistik.

1. H.K., Mädchen von 12 Jahren und 2 Monaten, (C1).
   Das Mädchen war mit dem Fahrrad unterwegs. Ungeeignetes Schuhwerk führte zu einem Abgleiten von den Pedalen und zum Sturz. Das Kind zog sich Hautabschürfungen am linken Arm und linken Bein zu. Am nächsten Tag traten Übelkeit, Schüttelfrost und Fieber auf. Einlieferung in die Klinik mit Lymphangitis und Lymphadenitis der linken Leiste. Die Behandlung in der Klinik erfolgte mit Rivanol-Umschlägen, Penicillin und aktiver und passiver Tetanusimpfung. Entlassung nach 3 Tagen und ambulante Weiterbehandlung.

2. Sch.B., Mädchen von 3 Jahren und 8 Monaten, (C26).
   Das Kind spielte auf dem Hof eines Nachbarn. Als es auf der anderen Straßenseite seine Mutter vorübergehen sah, wollte es zu ihr laufen und wurde dabei auf der Straße von einem Pkw erfaßt. Die Verletzungen bestanden in Milzruptur, Contusio cerebri und Schürfwunden. Nach einmonatiger Klinikbehandlung bestanden noch neurologische Symptome in Form

lebhafter Eigenreflexe, cerebellarer Ataxie und eines Herdbefundes im Elektroencephalogramm.

3. E.N., Junge von 1o Jahren und 6 Monaten (C 1o).

Der Junge war im Begriff, auf die Straße zu laufen, um sich vorbeirollende Panzer anzuschauen. Dabei wurde er von einem Pkw angefahren. Beim Hinfallen erlitt er eine Luxationsfraktur im linken Sprunggelenk und Platzwunden am Kinn.
Die Fraktur heilte komplikationslos aus.

4. F.M., Junge von 5 Jahren und 5 Monaten (C 8o).

Die Kindergärtnerin führte nach dem Verlassen des Kindergartens die Kinder in einer Gruppe über die Straße, hatte aber nicht bemerkt, daß ein Junge zurückgeblieben war. Dieser wollte sich nun der Gruppe wieder anschließen, lief über die Straße und rannte direkt in ein Auto hinein. Bei dem Zusammenprall erlitt er multiple Platz- und Schürfwunden, eine Schädelfraktur und eine Oberschenkelfraktur links. Konservative Therapie mit Gipsverband.

5. J.M., Junge von 3 Monaten,
i-Zahl 1/1o/o1/63/36, (248).

Der Vater fuhr nachts auf der Autobahn auf einen parkenden Pkw auf. Dabei wurde das Kind vom Schoß der Mutter, beide saßen auf dem Rücksitz, nach vorne gegen die Rücklehne des Vordersitzes geschleudert. Bei der Aufnahmeuntersuchung fanden sich ein ausgedehntes und schwappendes Hämatom über der ganzen linken Schädelseite, ein Monokelhämatom links und eine kleine Frakturlinie parieto-occipital links. Die anfangs gespannte Fontanelle war am Entlassungstag nach 6 Wochen Klinikaufenthalt unauffällig.

6. L.E., Mädchen von 6 Jahren und 6 Monaten, (C 63).

Das Mädchen war in den Ferien bei Onkel und Tante. Bei einem Ausflug fuhr der Onkel mit seinem Auto frontal gegen einen Baum; das Mädchen wurde vom Rücksitz nach vorne geschleudert und zog sich multiple Frakturen zu: beiderseitige Unterkieferfraktur, suprakondyläre Oberarmfraktur links und eine suprakondyläre Oberschenkelfraktur links. Als Dauerschaden blieb ein medial aufklappbares Wackelknie.

Folgerungen.

Da auch in der Zukunft mit einer wachsenden Verkehrsdichte zu rechnen ist, müßten, um auch ein Ansteigen der Unfallgefährdung im Kindesalter zu vermeiden, rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Es ist eine systematische Verkehrserziehung anzustreben, die schon im Kleinkindesalter durch die Eltern begonnen wird und später von der Schule intensiviert wird. Dazu gehört nicht nur theoretischer Unterricht, sondern auch Verkehrstraining sowie das Ablegen einer Radfahrerprüfung. Eine solche Verkehrserziehung müßte vor allem auch auf dem Land durchgeführt werden, da hier Verkehrsunfälle weit häufiger sind als in der Stadt. Dies kann auf unzureichende Kenntnis der Gefahren im Verkehr zurückgeführt werden.

Eine weitere Möglichkeit, die hohe Unfallquote bei Kindern zu verringern, wäre die Einrichtung von Spielstraßen in verkehrsreichen Gebieten.

## IV. 6 Verätzungen.

Von den wegen eines Unfalles in den Jahren 1960 bis 1967 in der Kinderklinik und in den Jahren 1963/64 in der HNO-Klinik aufgenommenen Kindern hatten 43 eine Verätzung erlitten. Dabei überwog der Anteil der Jungen mit 26 Fällen gegenüber dem Anteil der Mädchen mit 17 Fällen. Die Unterteilung nach Altersgruppen zeigt, daß besonders die sogenannten Krabbler gefährdet sind (Fig. 1o) und hier wiederum vor allem die Kinder im 2. Lebensjahr (Tab. 25).

Fig. 1o: Verteilung nach Altersgruppen.

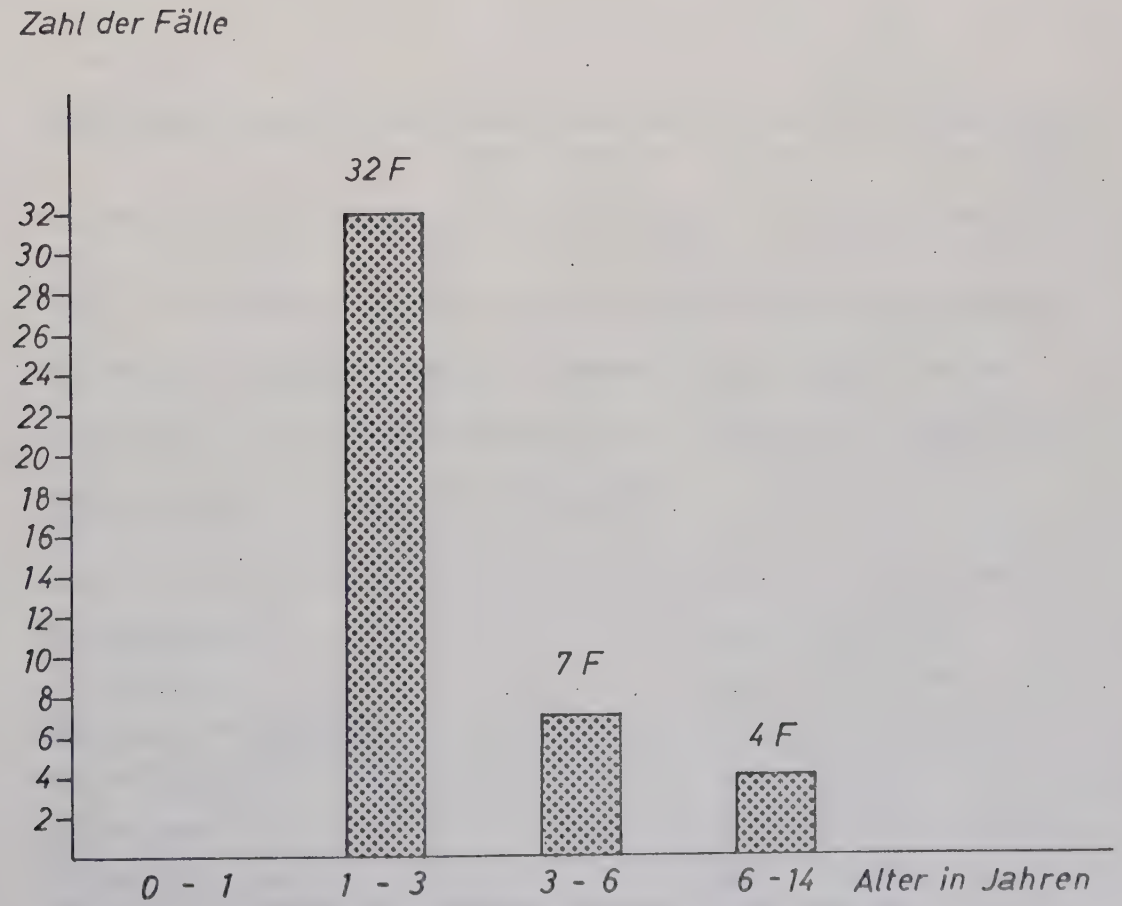


Tabelle 25: Verteilung nach Alter und Geschlecht.

| Alter in Jahren | Gesamtzahl | Jungen | Mädchen |
|---|---|---|---|
| 0 - 1 | o | o | o |
| 1 | 19 | 11 | 8 |
| 2 | 13 | 1o | 3 |
| 3 | 4 | o | 4 |
| 4 | 2 | 2 | o |
| 5 | 1 | 1 | o |
| 6 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | o | o | o |
| 8 | o | o | o |
| 9 | 1 | o | 1 |
| 1o - 14 | o | o | o |
| | 43 =1oo % | 26 = 61% | 17 = 39% |

Die Verätzungen durch Essigessenz stehen zahlenmäßig an erster Stelle, andere ätzende Substanzen waren Salzsäure, Kaliumpermanganat und Dolorsan (Tab. 26).

Tabelle 26: Liste der Ätzgifte.

| | |
|---|---|
| Essigessenz | in 36 Fällen |
| Salzsäure | in 2 Fällen |
| Kaliumpermanganat | in 2 Fällen |
| Salmiakgeist | in 1 Fall |
| Dolorsan | in 1 Fall |
| "Ofenreiniger" | in 1 Fall |

Die Befragung nach Lagerung des Giftes und Überwachungssituation ergab, daß in 13 Fällen die ätzende Substanz frei zugänglich war, in 14 Fällen mehr oder weniger schwer erreichbar hinter der Küchenschranktür verschlossen war; in 18 Fällen war ein Erwachsener während des Unfallgeschehens im gleichen Raum (Tab. 27 und 28).

Tabelle 27: Lagerung des Giftes nach Ergebnissen aus einer Befragung der Eltern von 27 Kindern.

| | | |
|---|---|---|
| offene Lagerung | in | 13 Fällen |
| geschlossene Lagerung | in | 14 Fällen |
| | | 27 Fälle |

Tabelle 28: Überwachungssituation von 27 Kindern.

| | | |
|---|---|---|
| beaufsichtigt | in | 18 Fällen |
| allein | in | 8 Fällen |
| zusammen mit anderen Kindern | in | 1 Fall |
| | | 27 Fälle |

Der häufigste Unfallort ist die Küche. Die Unfälle treten meist in der Mittags- und Abendzeit auf, wenn die Mutter mit der Zubereitung des Essens beschäftigt ist (Tab. 29).

Tabelle 29: Unfallort und Uhrzeit bei 27 Verätzungen.

| | |
|---|---|
| Küche | in 25 Fällen |
| Abstellraum | in 1 Fall |
| Flur | in 1 Fall |
| | 27 Fälle |

| | |
|---|---|
| zwischen 6 und 9 Uhr | 2 Fälle |
| zwischen 9 und 12 Uhr | 8 Fälle |
| zwischen 12 und 15 Uhr | 6 Fälle |
| zwischen 15 und 18 Uhr | 6 Fälle |
| zwischen 18 und 21 Uhr | 5 Fälle |
| | 27 Fälle |

Kasuistik.

1. M.E., 1 Jahr, 9 Monate alter Junge, i-Zahl 1/19/01/64/95, (135).

   Trotz Anwesenheit der Mutter, die mit der Zubereitung des Essens beschäftigt war, konnte der Junge die Essigessenzflasche vom Tisch nehmen und daran saugen. Die Mutter nahm sofort die Flasche weg und spülte den Mund mit Wasser. Am nächsten Tag Erbrechen. 4 Tage in der Klinik stationär behandelt mit Penicillin, Kortison, Allional. Kein Nachweis einer Verätzung der Speiseröhre.

2. J.F., 1 Jahr, 9 Monate alter Junge, i-Zahl 1/13/02/59/20, (193).

   Allein in der Küche, klettert der Junge auf einen Stuhl und gelangte so an die Essigessenzflasche, die im Küchenschrank aufbewahrt war. Der Junge schüttete sich Essigessenz in Augen, Gesicht und Mund. 13 Tage lang in der Klinik stationär aufgenommen. Geheilt entlassen.

3. W.M., Junge von 2 Jahren und 8 Monaten,
i-Zahl 1/05/06/64/94, (99).
Die Mutter war mit Salatanmachen beschäftigt und hatte dazu Essigessenz verwendet. Sie sah gerade noch, wie der Junge die Essigessenzflasche vom Mund absetzte. Sie gab ihm sofort Milch zu trinken. In der Klinik wurde mit Antibiotica und Hostacortin behandelt. Das Kind konnte geheilt entlassen werden.

4. M.G., Mädchen von 9 Jahren und 1 Monat,(H 16).

Das Mädchen sollte bei der Großmutter im selben Haus Essigessenz holen. Auf der Treppe öffnete es die Flasche und trank davon. Es kam zu einer Verätzung des Pharynx und Hypopharynx. Nach Behandlung mit Bipenicillin und Cortison konnte das Kind geheilt entlassen werden.

5. Q.S., Mädchen von 3 Jahren und 1 Monat.
i-Zahl 2/31/08/62/65, (171).

4 Tage vor Klinikaufnahme hatte das Kind sich in der Küche, ohne daß die Mutter etwas davon bemerkte, Essigessenz in ein Gläschen gefüllt und davon getrunken. Am nächsten Tag klagte die Kleine über Schmerzen hinter dem Sternum und wollte nicht mehr essen, bzw. erbrach alles. In der Klinik Behandlung mit Extencillin, Tee und Breikost. Keinerlei Stenosezeichen von Seiten des Oesophagus bei der anschließenden Breipassage.

Folgerungen.

Trotz des gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsausgusses der Essigessenzflaschen kommen noch Verätzungen vor, einfach weil die Kinder an den Flaschen saugen. Wie gefährlich auch einzelne Tropfen Essigessenz sein können,

zeigt der oben beschriebene Fall mit Verätzung der Augen. Auch Verschluß und sorgfältige Aufbewahrung der Flaschen nützen kaum, da in ca. 5o % der Fälle die Kinder gerade in dem Augenblick an die Flasche gelangen, wo sie zur Essensbereitung gebraucht wird und geöffnet auf Tisch oder Anrichte steht.

Hieraus ergibt sich:
Flaschen mit Sicherheitsausguß sind nicht sicher.
Flaschen mit Sicherheitsausguß werden das Risiko nicht wesentlich vermindern.
Also:
In Haushalten mit kleinen Kindern darf Essigessenz nicht verwendet werden.

Diese Forderung ist umso nachdrücklicher zu stellen, da auch ohne Essigessenz Speisen zubereitet werden können, wenn dafür Normal-Essig verwandt wird.

Es ist zu erwägen, ob nicht ein Verbot des Verkaufs von Haushaltflaschen mit Essigessenz erlassen werden sollte.

## IV. 7 Augenverletzungen im Kindesalter,

(nach Edith SCHUBERT, Inaug.-Dissertation, Homburg 1966).

Wegen Verletzungen des Auges und des Augenbereiches wurden in den Jahren 1956 bis 1964 120 Kinder vom 1. bis 15. Lebensjahr einschließlich in der Universitäts-Augenklinik Homburg stationär behandelt.

Jungen sind mit 76 % (= 91 Fälle) etwas über dreimal häufiger von Verletzungen betroffen als Mädchen mit 24 % (= 29 Fälle). Tabelle 3o zeigt die Alters- und Geschlechtsverteilung. Demnach waren mit 87 Fällen am meisten Schulkinder an Unfällen beteiligt. Es folgen mit 29 Fällen die Kleinkinder. Bei den sogenannten Krabblern waren 4 Fälle zu beobachten. Anstiege der Unfallhäufigkeit kamen bei den Jungen im 4., 8. und 13. Lebensjahr, bei den Mädchen im 4. und viel schwächer im 8. Lebensjahr vor.

Tab. 3o s. S. 75.

Tabelle 3o: Verteilung nach Alter und Geschlecht bei 12o Kindern.

| Alter in Jahren | Gesamtzahl | Jungen | Mädchen |
|---|---|---|---|
| 0 - 1 | o | o | o |
| 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | 14 | 8 | 6 |
| 4 | 9 | 6 | 3 |
| 5 | 6 | 3 | 3 |
| 6 | 11 | 9 | 2 |
| 7 | 17 | 13 | 4 |
| 8 | 11 | 8 | 3 |
| 9 | 9 | 8 | 1 |
| 1o | 9 | 8 | 1 |
| 11 | 8 | 7 | 1 |
| 12 | 9 | 9 | - |
| 13 | 7 | 6 | 1 |
| 14 | 4 | 3 | 1 |
| 15 | 2 | 1 | 1 |
| | 12o = 1oo % | 91 = 76 % | 29 = 24 %. |

In 42 % der Fälle war das rechte Auge betroffen, in 52 % das linke und in 6 % waren beide Augen verletzt.

In Tabelle 31 sind die Verletzungen nach Häufigkeit und Ursache zusammengestellt:

Tabelle 31: Häufigkeit der Ursachen für Augenverletzungen im Kindesalter.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Verletzungen durch Schuß | 25 | = | 2o,8 % |
| Pfeil | 15 | | |
| Schleuder | 4 | | |
| Gewehr und Pistole | 5 | | |
| Sonstiges | 1 | | |
| 2. Verletzungen durch Wurf | 16 | = | 13,3 % |
| Stein | 8 | | |
| Stock | 4 | | |
| Sonstiges | 4 | | |
| 3. Verletzungen durch Stoß und Schlag | 28 | = | 23,3 % |
| Stock | 8 | | |
| Draht, Nagel | 2 | | |
| Schere, Messer, Gabel | 8 | | |
| Schlag | 5 | | |
| Sonstiges | 5 | | |
| 4. Verletzungen durch Sturz | 11 | = | 9,2 % |
| Roller | 3 | | |
| Verkehrsunfall | 1 | | |
| Sonstige Stürze | 7 | | |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Verletzungen durch abspringendes Material | 17 | = 14,2 % |
| Glas und Geschirr | 11 | |
| Hämmern | 2 | |
| Sonstiges | 5 | |
| 6. Verletzungen durch Verätzung | 5 | = 4,2 % |
| Kalk, Zement | 3 | |
| Säure | 2 | |
| 7. Verletzungen durch Explosion und Feuer | 8 | = 6,6 % |
| Sprengpatronen und Fundmunition | 3 | |
| Feuerwerkskörper | 2 | |
| Schwarzpulver | 1 | |
| Karbid | 1 | |
| Verbrennung | 1 | |
| 8. Verletzungen durch Tiere | 6 | = 5 % |
| Hunde | 2 | |
| Hühner | 1 | |
| Katze | 1 | |
| Raupenhaare | 2 | |
| 9. Ursache unbekannt | 4 | = 3,3 % |

---

46,7 % der Kinder ( = 56 Fälle) haben sich die Verletzung selbst zugefügt, während in 53,3 % ( = 64 Fälle), zu denen auch die Verletzungen durch Tiere zählen, ein Anderer die Schuld trägt. Selbstverletzungen sind zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr am häufigsten, Verletzungen durch das Verschulden eines Anderen zeigen ein Maximum im 8.Lebensjahr.

Bei 29,2 % ( = 35 Kinder) geschah der Unfall im Haus (einschließlich Schule, Kindergarten usw.), bei 7o,8 % ( = 85 Fälle) beim unbeaufsichtigten Spiel.

An erster Stelle der Verletzungsarten stehen die perforierenden Augenverletzungen. Es folgt an 2. Stelle die Contusio bulbi. Die geringste Anzahl findet sich bei den Kindern, die wegen reiner Lidverletzungen aufgenommen wurden (Tab. 32).

Tabelle 32: Anzahl der einzelnen Verletzungsarten.

| | |
|---|---|
| Perforatio bulbi | 62 Fälle |
| Contusio bulbi | 32 Fälle |
| reine Lidverletzung | 9 Fälle |
| nicht perforierende Hornhautverletzung | 17 Fälle |

Die Arten und Endausgänge der Verletzungen ist in Tab. 33 aufgeführt.

Tabelle 33: Arten und Endausgänge bei kindlichen Augenverletzungen.

| Arten | Enucleationen | Sehvermögen vermindert | Sehvermögen nicht prüfbar |
|---|---|---|---|
| Perforatio | 13 | 4o | 9 |
| Contusio | - | 3o | 2 |
| Lidverletzung | - | 4 | 5 |
| nicht perforierende Hornhautverletzung | - | 13 | 4 |

Die Indikation zur Enucleation war 5mal gegeben wegen der Schwere der Verletzung, in 4 Fällen wegen Phthisis bulbi und in 2 Fällen wegen Gefahr einer sympathischen Opthalmie. Zweimal wurde das Auge wegen Schrumpfbulbus und einmal wegen massiver Glaskörperblutung entfernt.

Folgerungen.

Die Autorin kommt zu der Feststellung, daß Augenverletzungen im Kindesalter nur in geringem Maße vermeidbar sind durch Verbot gefährlicher Spielzeuge wie Waffen, Feuerwerkskörper, Munition usw. Da Augenunfälle meist beim Spielen geschehen und man einerseits das Spiel nicht verbieten könne, andererseits die Kinder nie vollständig beaufsichtigt werden können, liege eine Möglichkeit, die Statistik kindlicher Augenverletzungen zu verbessern, darin, die Kinder sofort zum Augenarzt zu bringen, da dann die Prognose noch am günstigsten ist.

## C. BESPRECHUNG DES SCHRIFTTUMS UND DISKUSSION

Aus der Zunahme der Veröffentlichungen über Kinderunfälle ist ganz deutlich zu erkennen, daß das Interesse an diesem Teilgebiet der Pädiatrie zunehmend wächst, handelt es sich dabei ja auch gegenwärtig um die größte Lebensbedrohung der Kinder.
In vielen Ländern überflügeln die Todesfälle infolge Unfall diejenigen, die durch Infektionskrankheiten verursacht werden (6, 7, 12, 16, 28).

LAURINSICH (15) fand in den Jahren 1951 bis 1953 in vielen europäischen Ländern, in Australien, Kanada und den USA einen fast gleichmäßigen prozentualen Anteil an Todesfällen durch Unfall, der zwischen 34 und 37 % schwankte. Lediglich Italien bildet hier eine große Ausnahme mit "nur" 13 %. STEINWACHS (27) begründet diese Tatsache in seiner Studie über psychologische Probleme beim Zustandekommen der kindlichen Unfälle mit Unterschieden im Volkscharakter.

In einer vergleichenden Übersicht von WIESENER (28) lagen in den Jahren 1948 bis 195o in den Ländern Schweden, England, der Bundesrepublik Deutschland und den USA die Verkehrsunfälle an der Spitze der Todesursachen. Gleiches stellten JENSEN und ZACHAU-CHRISTIANSEN (1o) 1961 für Schweden fest. Nach MARCUSSON

und OEHMISCH (17) stand 1964 in der DDR bei den ein- bis vierjährigen Kindern der Unfalltod durch Ertrinken noch an erster Stelle, während bei den 5- bis 14-jährigen ebenfalls der Verkehrstod die erste Stelle einnahm.

Die Zahl nicht-tödlicher Unfälle wird auf 1oo bis 2oo pro Todesfall geschätzt, wobei 1 von 4o dieser Kinder dauernd invalid bleibt (32). Betrachtet man also die Kinderunfälle in Hinblick auf die am häufigsten vorkommenden Unfallarten, so sind die Angaben über die Häufigkeit der einzelnen Unfallarten in der Literatur sehr unterschiedlich, sowohl was den geographischen Raum als auch den Zeitraum betrifft, in dem die statistischen Erhebungen durchgeführt wurden. Tabelle 34 zeigt eine Gegenüberstellung der Häufigkeit einzelner Unfallarten für verschiedene Zeiträume und verschiedene Länder

Bei BORN (4) lagen in den Jahren 1949 bis 1958 Spielunfälle an der Spitze aller Unfallarten, gefolgt von Verkehrsunfällen, Stürzen, Verbrennung und Fremdeinwirkung.

Bei MARTISCHNIG (19) jedoch rückten in dem Zeitraum von 1954 bis 1964 die Verkehrsunfälle ganz in den Hintergrund, an erster Stelle der Unfallzahlen standen Frakturen, Weichteilverletzungen und Schädeltraumen, es folgen Verbrennungen und Verbrühungen, Vergiftungen und Fremdkörper. GÄDECKE (6) fand für den Raum Freiburg in den

Tabelle 34: Reihenfolge in der Häufigkeit der Unfallarten bei verschiedenen Autoren.

| BORN (4) 1949-58 f.Deutschland | GÄDECKE (6) 1949-58 f.Deutschl. (Freiburg) | GRUENAGEL u. JUNKAT (9) 1962-61 Deutschland (Freiburg) | MARTISCHNIG (19) 1954-64 für Österreich | VARGAS (31) 1956 für Columbien | VEST (32) 1961 für die Schweiz | Homburg 196o - 1967 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Spielunfälle | Frakturen | häusl.Unfälle | Frakturen | Stürze | Stürze | Vergiftung |
| 2.Verkehrsunfälle | Weichteilverletzungen | Straßenverkehrsunfälle | Weichteilverletzungen | Verkehrsunfälle | Schnitt-u. Stichverl. | Stürze |
| 3.Stürze | Schädelverl. | Straßenspielunfälle | Schädelverl. | Quetschungen | Vergiftung | Verbrennungen |
| 4.Verbrennung. | Verbrennung. | landwirtsch. Maschinen | Verbrennung. | Verwundung | Verkehrsunfälle | Fremdkörper |
| 5.Fremdeinwirk. | Fremdkörper | Wintersportunfälle | Vergiftung | — | Sport-u. Spielunfälle | Verkehrsunfälle |
| 6.— | Verätzung | Schulunfälle | Fremdkörper | — | — | Verätzungen |
| 7.— | stumpfe Bauch- u.Thoraxtraumen | — | — | — | — | fallende Gegenstände u.Werkzeuge |
| 8.— | Vergiftungen | — | — | — | — | Tiere |
| 9.— | — | — | — | — | — | Ertrinken |
| 1o.- | — | — | — | — | — | Mißhandlungen |

Jahren 1949, 1951, 1953, 1955, 1957 und 1958 ebenfalls Frakturen, Weichteilverletzungem und Schädeltraumen an der Spitze, wie bei MARTISCHNIG (19) gefolgt von thermischen Läsionen, dann rücken jedoch Augenverletzungen, Fremdkörper, Verätzungen, stumpfe Bauch- und Thoraxtraumen vor die Vergiftungen.

Aus einer kolumbianischen Statistik aus dem Jahre 1956 (31) geht wiederum hervor, daß hier Verkehrsunfälle nach Unfällen durch Sturz an zweiter Stelle rangieren.

Auch bei GRUENAGEL und JUNKAT (9) standen Verkehrsunfälle an zweiter Stelle hinter häuslichen Unfällen in den Jahren 1952 bis 1961.

In einer neueren Schweizer Statistik aus dem Jahre 1961 (32) machen Unfälle durch Stürze und Schnitt- und Stichverletzungen den größten Anteil an den Unfallursachen aus. An dritter Stelle folgen Vergiftungen und an vierter Stelle Verkehrs- und Sport- und Spielunfälle (Tab. 34).

Neben anderen Umweltfaktoren, z.B. Großstadt-Land, soziales Milieu, spielen naturgemäß auch landschaftliche Gegebenheiten eine Rolle. So findet man in wasserreichen Gegenden ein gehäuftes Auftreten von Unfällen durch Ertrinken, in ländlichen Gebieten mehr Verbrennungen und Verletzungen durch landwirtschaftliche Maschinen (6),

in gebirgigen Gegenden häufig Frakturen bei Ski- und Rodelsport (19).

Wie unsere Unfallstatistik ergeben hat, kommen bei allen Unfallarten viel mehr Jungen als Mädchen zu Schaden. Eine Erklärung dafür gibt GÄDECKE (6): ".....", da physische Leistungsfähigkeit und Tütigkeitsdrang einerseits bei Knaben stärker ausgeprägt sind, bei Mädchen andererseits früher durch den Intellekt kontrolliert werden." Diese geschlechtsspezifische Differenzierung wird auch von WIESENER (28), SYROVATKA (22), MARTISCHNIG (18 und anderen (16, 32) bestätigt.

Ebenso werden im Schrifttum gleichsinnige Angaben gemacht in Bezug auf die Altersverteilung.Bei GÄDECKE (6), VAN GELDEREN (8) und SYROVATKA (23) liegt ein Maximum der Unfälle bei den 2-jährigen Kindern. LANZA (14) fand, daß bei sämtlichen Nationen das 1. bis 4. Lebensjahr das gefährdetste Alter ist. In unseren Untersuchungen war bei den Jungen das 2. und 3. Lebensjahr am meisten mit Unfällen belastet, bei den Mädchen mit weitem Abstand das 2. Lebensjahr.

Unsere Angaben über die Unfallorte und die Verteilung der Unfallgeschehen über die Tageszeiten werden in der Literatur bestätigt. Demnach erlitten bei GÄDECKE (6) 7o,8 % der 0- bis 3-jährigen Kinder ihre Verletzungen

im Haus. Nach BERFENSTAM (3) ereigneten sich 4o % aller Unfälle im Haushalt. Im Homburger Patientengut waren es sogar 73 % aller Kinder im Alter von 0 bis 14 Jahren. Die meisten Schadensereignisse traten in der Küche ein (6, 32). Die größte Unfallgefährdung besteht in den Vormittagsstunden zwischen 9 und 12 Uhr und in den Nachmittagsstunden zwischen 15 und 18 Uhr. VEST (32) und GÄDECKE (6) fanden nachmittags ebenfalls Häufungen der Unfälle, vormittags dagegen nicht.

Wir fanden in Haushalten mit mehreren Kindern eine erhöhte Zahl von Unfällen, während GÄDECKE (6) feststellt, daß mit Ausnahme von Vergiftungen und Verätzungen "eine zunehmende Familiengröße die Unfallhäufigkeit nicht zu steigern scheint".

In den letzten Jahren scheinen die akzidentellen Vergiftungen immer mehr an Bedeutung zu gewinnen. Nach GÄDECKE (5) verdoppelte sich zwischen 195o und 196o der Anteil der akzidentellen Vergiftungen am pädiatrischen Krankengut, nach APLEY und MACKEITH (1) stiegen die akzidentellen Vergiftungen im Verlauf von 2o Jahren um das Zehnfache. Im Homburger Krankengut nehmen sie die erste Stelle aller vorkommenden Unfallarten ein, während sie in einer kanadischen Statistik (11) an 3. und bei WIESENER (28) an 4. Stelle stehen.

Bei der vorrangigen Stellung der Vergiftungen in unserer Statistik dürfte es sich jedoch nicht nur um eine Zunahme dieser Art von Unglück handeln, sondern auch um eine Auslese aufgrund des Bestehens der Homburger Vergiftungszentrale.

Die Ursachen der akzidentellen Vergiftungen haben sich im Lauf der Zeit gewandelt, und zwar vollzog sich eine Verschiebung von Giftpflanzen und Nahrungsmitteln über Haushaltschemikalien zu Arzneimitteln (5). GÄDECKE (5) gibt für Arzneimittel einen Anteil von 24 % und für Haushaltsmittel von 61 % an in den Jahren 1950 bis 1961. In Homburg machen Arzneimittel 55 % und Haushaltsmittel 28 % aller Vergiftungen aus. WIESENER (28) beschreibt in 62 % der Fälle einen offenen Abstellort der Gifte, bei den Homburger Vergiftungen waren es sogar 89 %.

In einer amerikanischen Studie (2) aus dem Jahre 1968 wird die Behauptung aufgestellt, die Priorität beim Zustandekommen von Vergiftungen liege nicht in der Unachtsamkeit und Unkenntnis toxischer Substanzen auf seiten der Eltern, sondern zunächst im Verhalten der Kinder selbst und man könne hauptsächlich durch Erziehung der Kinder die Unfallzahlen verringern.

Ist aber den Kindern erst der Zugang zu toxischen Substanzen verwehrt durch absolut sicheren Verschluß und damit die Möglichkeit genommen, sich in einem umgrenzten Bezirk, wie ihn das Haus, bzw. die Küche darstellt, zu vergiften, so erscheint es doch wahrscheinlicher, mit dieser Maßnahme die Zahl akzidenteller Vergiftungen verringern zu können.

Die Frakturen, Schädeltraumen und Weichteilverletzungen, wegen ihrer fast einheitlichen Ursachen in einem Kapitel "Trauma" besprochen, rücken in unserem Krankengut an die 2. Stelle. Sie treten in allen Altersstufen auf, während thermische Schäden im Alter von 1 bis 3 Jahren, Verätzungen und Aspirationen im Alter von 2 bis 5 Jahren und Augenverletzungen mit dem Alter zunehmende Höchstzahlen aufweisen. Die Ermittlungen von GÄDECKE (6) bestätigen dies.

Wie bei MARTISCHNIG (18) und GÄDECKE (6) erfordern die thermischen Läsionen am meisten Todesopfer. 80 % dieser Verbrennungen sind Verbrühungen, bei WIESENER (28) sind es 75 %.

Allgemein gilt, daß Jungen bei Verkehrsunfällen doppelt so häufig betroffen sind als die Mädchen (6, 7, 13). In unserem Krankengut standen 18 Mädchen 29 Jungen gegenüber.

Aus dem bisher Dargestellten lassen sich folgende Erkenntnisse zur sinnvollen Unfallverhütung im Kindesalter zusammenfassen:

In den ersten Lebensjahren ist es die Aufgabe der Eltern und Betreuer, ihren Kindern Schutz vor Unfall zu bieten. Daher müssen die Eltern zunächst über die spezifischen Gefahren jeder Altersstufe aufgeklärt werden. Dies kann über Presse, Rundfunk und Fernsehen erfolgen, aber auch an Hand von Merkblättern, wie sie von der American Academy of Pediatrics herausgegeben werden (32). Eine solche Ausgabe von Merkblättern gehört in das Gebiet der Sozialmedizin und wäre damit die Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege. Darin müssen neben der Instruktion der Eltern strikte Forderungen erhoben werden, wie die spezifischen Gefahrenquellen des Haushalts zu beseitigen sind.

1. Verschluß aller Arzneimittel in vor Kinderhänden sicheren Medikamentenschränkchen,
2. Sorgfältige Vernichtung unbrauchbar gewordener Medikamente,
3. sichere Verwahrung von Haushaltschemikalien und Vermeidung von Behältnissen, die zu Verwechslungen Anlaß geben können, wie Bier- und Limonadenflaschen.
4. Richtlinien für das Verhalten bei eingetretenen Vergiftungen und Verätzungen.

5. Verzicht auf Essigessenz.

6. Besonderes Augenmerk der Betreuer auf alle Gegenstände, die der Form und Größe nach von einem Kind verschluckt werden können und möglichst gänzliche Entfernung dieser Objekte aus der Reichweite der Kinder.

7. Wachsamkeit und erhöhte Vorsicht im Umgang mit Säuglingen.

8. Heiße Flüssigkeiten wie Tee, Milch usw. dürfen für Kinder nicht erreichbar sein, so daß Kinder sie weder herunterreißen, noch daraus trinken, noch hineinfallen können.

Ältere Kinder müssen zu vorsichtigem Verhalten erzogen werden. Es ist weiterhin eine systematische Verkehrserziehung mit Verkehrstraining und Ablegen einer Radfahrerprüfung anzustreben.

## D. ZUSAMMENFASSUNG

Es wird über sämtliche im Kindesalter vorkommenden Verletzungen bei 517 Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren berichtet. Es handelt sich dabei um 347 Kinder, die in den Jahren 1960 bis 1967 in der Kinderklinik Homburg/Saar stationär behandelt wurden, weiter um 116 chirurgische Patienten der Jahre 1966 bis 1967 und um 54 Patienten der Hals-Nasen-Ohren-Klinik aus den Jahren 1963 bis 1964, die ebenfalls alle stationär aufgenommen wurden.
Ergänzend werden die Zahlen einer Homburger Statistik über kindliche Augenverletzungen mit aufgeführt.
Die Ermittlungen wurden durch die Auswertung von Fragebogen vervollständigt, die an die Eltern der Unfallkinder verschickt wurden.

Jungen waren mit 59 % durchschnittlich häufiger betroffen als Mädchen mit 41 %. Im Vorschulalter, also im Alter von 0 - 5 Jahren, befanden sich 77 % der Kinder, im Schulalter waren es 23 %. Im 2. und 3. Lebensjahr waren die Kinder mit weitem Abstand am gefährdetsten.

Vergiftungen stehen zahlenmäßig an der Spitze. Die folgenschwersten Unfälle sind die thermischen Schäden.

Durch eine hohe Zahl von Invalidität zeichnen sich die Verkehrsunfälle und das Trauma aus.

Säuglinge sind besonders durch traumatische Unfälle gefährdet. Im Alter von 2 und 3 Jahren stellen Vergiftungen und an zweiter Stelle die thermischen Schäden den höchsten Anteil an den Unfallzahlen. Die Kleinkinder im Alter von 3 bis 5 Jahren erleiden am häufigsten Vergiftungen und die Schulkinder, im Alter von 6 bis 14 Jahren sind am meisten an traumatischen Unfällen und Verkehrsunfällen beteiligt.

73 % der Unfälle ereignen sich im Haus. Die Küche imponiert als Raum mit der höchsten Unfallquote. Zeitlich bestand am Vormittag zwischen 9 und 12 Uhr und am Nachmittag zwischen 15 und 18 Uhr die größte Unfallgefährdung. In Familien mit mehreren Kindern ist die Unfallgefährdung besonders groß. Die Angaben über die Beaufsichtigung der Kinder schwanken zwischen 32 und 62 %.

Die Unfallarten werden in 7 Kapiteln besonders besprochen, es werden Beispiele angeführt und Schlüsse für die Unfallverhütung gezogen.

## E. VERZEICHNIS DES SCHRIFTTUMS


1. APLEY, J. u. R. MACKEITH: Das Kind und seine Symptome in psychosomatischer Sicht. Hippokrates-Verlag, Stuttgart 1965

2. BALTIMORE, C.L. u. R.J. MEYER: Pediatrics 2, 312 (1968)

3. BERFENSTAM, R.A.: zit. nach 23)

4. BORN, D.: Bruns's Beitr.klin.Chir. 2o3, 221-233 (1961)

5. GÄDECKE, R.: Dtsch.med.Wschr. 9o, 557 (1965)

6. GÄDECKE, R.: Der Unfall im Kindesalter. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1962

7. GÄDECKE, R.: Mschr.Kinderheilk. 116, 481 (1968)

8. VAN GELDEREN, H.H. zit. nach 4)

9. GRUENAGEL, H.H. u. H. JUNKAT: Dtsch.med.Wschr. 4, 141-147 (1967)

1o. JENSEN, J. u. ZACHAU-CHRISTIANSEN, B.: Ugeskr.Laeg. 123, 1o7o (1961)

11. KEDDY, J.A.: Canad.med.Ass.J. 91, 675 (1964)

12. KUSKE, F.A.: Bundesgesundhbl. 7, 98 (1961)

13. KUSKE, F.A.: Bundesgesundhbl. 4, 411 (1961)

14. LANZA, I.: Minerva pediat. (Torino) 17, 1o4 (1965)

15. LAURINSICH, A.: Ateneo parmense 32, Suppl.1, 12 (1961)

16. MARCUSSON H., u. W. OEHMISCH: Dtsch.Gesundh.-Wes. 19, 1o38 und 1112 (1964)

17. MARCUSSON, H., u. W. OEHMISCH: Pädiatrie und Pädologie 3, 299 (1967)

18. MARTISCHNIG, E.: Pädiatrie und Pädologie 3, 284 (1967)

19. MARTISCHNIG, E.: Pädiatrie und Pädologie 3, 284-289 (1967)

2o. ROSENMAYR, F.: Pädiatrie und Pädobgie 3, 337 (1967)

21. SAARBRÜCKER ZEITUNG vom 11.1o.1968

22. SYROVATKA, A.: Pädiatrie und Pädologie 3, 294 (1967)

23. SYROVATKA, A.: zit. nach 6)

24. SCHUBERT, E.: Augenverletzungen im Kindesalter. Inaug.Diss. Homburg/Saar 1966

25. STAT. AMT DES SAAR-LANDES: Mitteilung vom 27.12.68

26. STAT.JAHRBUCH für die Bundesrepublik Deutschland 1966

27. STEINWACHS, F.: Langenbecks Arch.klin.Chir. 3o4, 525 (1963)

28. WIESENER, H.: Bundesgesundhbl. 4, 269 (1961)

29. WIRTSCHAFT UND STATISTIK, Heft 12, 1966

30. WIRTSCHAFT UND STATISTIK, Heft 5, 1968

31. VARGAS, W.M.: Anod.pediat.(Colomb) 4, 203-253 (1960)

32. VEST, M.: Schweiz.med.Wschr. 96, 687 (1966)

Herrn Professor Dr.med. J.B. MAYER möchte ich an dieser Stelle meinen Dank aussprechen, an seiner Klinik promovieren zu dürfen.

Herrn Professor Dr.med. P. SACHTLEBEN danke ich sehr herzlich für die Überlassung des Themas und die wertvolle Unterstützung bei der Ausarbeitung der Abhandlung.

Auch danke ich den Direktoren der Chirurgischen Universitätsklinik, Herrn Professor Dr.med. H. LÜDEKE, der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Herrn Professor Dr.med. P. FALK, und der Universitäts-Augenklinik, Herrn Professor Dr.med. W. KREIBIG, für die großzügige Erlaubnis, Krankenmaterial ihrer Kliniken auswerten zu dürfen.

LEBENSLAUF

Am 3o. Juni 1945 wurde ich als Tochter des Facharztes für Neurologie und Psychiatrie, Dr.med. Kurt Panter und seiner Ehefrau, Dr.med. Gertrud Panter, geb. Schof, in Karlsruhe geboren. Vom Herbst 195o bis Herbst 1954 besuchte ich die Volksschule in Homburg/Saar, anschließend das Mädchenrealgymnasium in Homburg/Saar. Dort legte ich am 2. März 1964 die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1964 begann ich das Medizinstudium an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken. An dieser Universität bestand ich am 5. März 1965 die Naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 2o. Oktober 1966 die Ärztliche Vorprüfung.

Ein Semester lang, im 2. klinischen Semester, habe ich an der Universität Heidelberg studiert. Anschliessend studierte ich wieder an der Universität des Saarlandes und habe hier im November 1969 mein Studium mit dem Medizinischen Staatsexamen abgeschlossen.